

Commune de Pertuis

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

Création d'un giratoire en entrée de ville Sud

Etude d'impact

B & R Ingénierie Méditerranée

31 Ter chemin de Brunet,
13090 AIX EN PROVENCE

SLH Sud Est

Le Parc des Alizées bât. A
155 rue Paul Langevin, CS 50 457
13591 AIX EN PROVENCE cedex 3

Tel: 04.42.26.30.61

Fax: 04.42.26.37.42

E-mail: aix@verdi-ingenierie.fr

Tel: 04.42.52.74.80

Fax: 04.42.52.74.85

Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
LDO	JC	JC

Commande n°: MARCHE n°05 -00417	DATE	NUMERO	IND
Réf BR: 00417_20120217_EI	17/02/2012	002	B

Préambule

Cette étude d'impact est rédigée conformément aux textes de loi en vigueur et en particulier, les articles R.122-1 à 16 du Code de l'Environnement.

Les articles R.122-1 et R.122-4 à 9 précisent le champ d'application de la nécessité de réalisation de l'étude d'impact. En l'occurrence le projet de réalisation d'un ouvrage de carrefour giratoire à Pertuis visé par la présente étude ne bénéficie pas de la dispense décrite au R.122-8 :

« I.-Ne sont pas soumis à la procédure de l'étude d'impact, [...], les aménagements, ouvrages et travaux dont le coût total est inférieur à 1 900 000 euros. En cas de réalisation fractionnée, le montant à retenir est celui du programme général de travaux. »

Ainsi les articles R.122-1 et R.122-2 précisent les rôles du maître d'ouvrage ainsi que celui de l'autorité environnementale :

« Les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages [...] sont faites par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage. [...] Dans tous les cas, la dénomination précise et complète du ou des auteurs de l'étude doit figurer sur le document final. »

« [...] »

III.-[...] l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement [...] est le préfet de la région sur le territoire de laquelle le projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement doit être réalisé [...]

IV.-Les autorités administratives de l'Etat compétentes en matière d'environnement mentionnées ci-dessus rendent leur avis après avoir consulté, au titre de leurs attributions dans le domaine de l'environnement, les préfets des départements sur le territoire desquels est situé le projet [...]

Pour l'élaboration de leur avis, ces autorités consultent en outre [...] le directeur général de l'agence régionale de santé [...] La consultation est réputée réalisée en l'absence de réponse dans le délai d'1 mois à compter de la réception par [...] l'agence de la demande de l'autorité compétente en matière d'environnement ; en cas d'urgence, cette autorité peut réduire ce délai sans que celui-ci puisse être inférieur à 10 jours ouvrés. »

Enfin l'article R.122-3 précise le contenu de la présente étude d'impact :

« I. - Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

II. - L'étude d'impact présente successivement :

1° Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages ;

2° Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le

climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;

*3° **Les raisons** pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;*

*4° **Les mesures** envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;*

*5° **Une analyse des méthodes utilisées** pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation ;*

[...]

*III. - Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un **résumé non technique**.*

IV. - Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. »

Sommaire

1	Analyse de l'état initial du site et de son environnement.....	5
1.1	Présentation du site	6
1.1.1	Situation géographique	6
1.1.2	Présentation de la zone étudiée	7
1.1.3	Occupation du site	7
1.1.4	Éléments physiques	10
1.2	Patrimoine et paysage.....	12
1.2.1	Patrimoine culturel	12
1.2.2	Patrimoine végétal et paysage.....	14
1.2.3	Milieu naturel.....	16
1.3	Risques, nuisances.....	23
1.3.1	Ruissellement	23
1.3.2	Risques	24
1.4	Milieu humain.....	27
1.4.1	Éléments humains et économiques.....	27
1.4.2	Réseaux et circulation	28
1.4.3	Réseaux	31
1.5	Documents d'urbanisme	31
1.6	Synthèse de l'état initial de l'environnement.....	33
1.6.1	Patrimoine et paysage.....	33
1.6.2	Milieu naturel.....	33
1.6.3	Risques, nuisances.....	34
1.6.4	Milieu humain.....	34
1.6.5	Documents d'urbanisme	34
1.6.6	Evaluation des enjeux	35
2	Analyse des effets du projet sur l'environnement et raisons des choix du projet.....	36
2.1	Présentation du projet.....	37
2.2	Description des impacts du projet sur l'environnement.....	38
2.2.1	Patrimoine et paysage.....	38
2.2.2	Milieu naturel.....	41
2.2.3	Risques et nuisances.....	41
2.2.4	Milieu humain.....	44

2.3	Synthèse et évaluation des incidences	47
3	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	49
3.1	Description des mesures.....	50
3.1.1	Mesures vis à vis du patrimoine et du paysage	50
3.1.2	Mesures vis à vis des phénomènes de ruissellement.....	50
3.2	Synthèse et réévaluation des incidences.....	51
4	Analyse des méthodes utilisées.....	52
4.1	Méthodologie générale	53
4.2	Méthodologie particulière.....	53
4.2.1	Eléments physiques	53
4.2.2	Risques	53
4.2.3	Climatologie.....	53
4.2.4	Milieu naturel et paysage.....	53
4.2.5	Patrimoine culturel	54
4.2.6	Eléments humains et économiques.....	54
4.2.7	Documents d'urbanisme	54
4.2.8	Les réseaux	54
5	Résumé non technique.....	55
5.1	Analyse de l'état initial de l'environnement	56
5.1.1	Présentation du site	56
5.1.2	Patrimoine et paysage.....	57
5.1.3	Milieu naturel.....	57
5.1.4	Risques, nuisances.....	58
5.1.5	Milieu humain.....	58
5.1.6	Documents d'urbanisme	58
5.1.7	Evaluation des enjeux	59
5.2	Présentation du projet.....	59
5.3	Analyse des effets du projet sur l'environnement et des mesures.....	60
5.3.1	Patrimoine et paysage.....	60
5.3.2	Risques et nuisances.....	61
5.3.3	Milieu humain.....	62

1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1.1 Présentation du site

1.1.1 Situation géographique

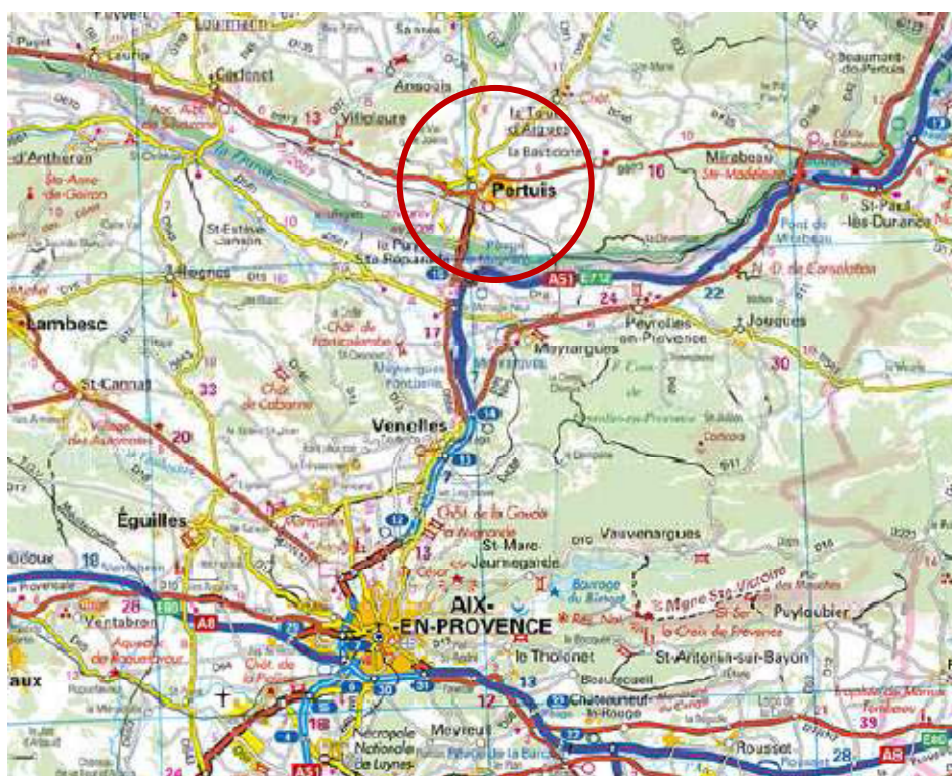
Situé dans le Vaucluse, à proximité de l'autoroute A51, Pertuis se trouve à 750 km de Paris et 300 km de Lyon. La ville compte 18 872 habitants et s'étend sur 6 623 hectares.

Protégée par le Lubéron, massif montagneux français peu élevé qui s'étend d'est en ouest entre les Alpes-de-Haute-Provence et le département de Vaucluse, Pertuis est entouré d'une campagne richement préservée, et bordé par la Durance principale rivière de la Provence.

L'environnement géographique élargi du site comprend :

- Au nord-est : la ville de Manosque à 44 km
- Au sud : la ville d'Aix en Provence à 24 km
- A l'ouest : la ville de Cadenet à 13 km
- A l'est : la ville de St-Paul les Durance à 20 km

D'une superficie de 1,68 hectares environ, le site situé au contact de la Zone d'Activités et commerciale, est accessible depuis la D956 au Sud comme au Nord.



1.1.2 Présentation de la zone étudiée

Le périmètre de la zone étudiée est le carrefour en entrée de ville Sud au contact de la Zone d'Activités et commerciale Saint Martin.



1.1.3 Occupation du site

1.1.3.1 Historique

Pertuis a vu l'homme occuper ses terres depuis le néolithique, avec un habitat primitif dispersé ; puis a été fortement colonisé à l'époque romaine pour devenir un comptoir commercial. Pertuis devint française le 11 décembre 1481, lors de l'union de la Provence au royaume de France, après la mort du roi René. Du XVI^e au XVIII^e siècle, les bastides se développent sur et autour de la commune en même temps que l'économie locale essentiellement tournée sur la culture des muriers pour les vers à soie.

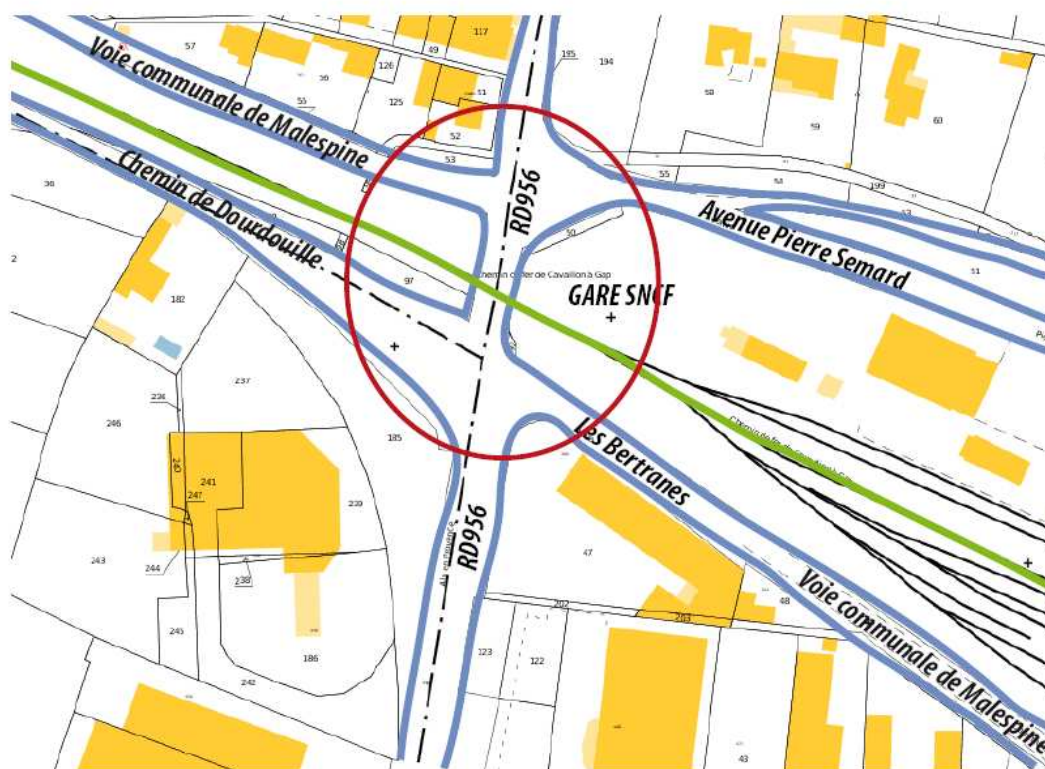
De par sa position géographique, Pertuis a toujours eu, au cours des siècles, une position stratégique entre montagne et mer. La commune possède la particularité de faire partie d'une

communauté d'agglomération interdépartementale. C'est la capitale du Pays d'Aigues et elle devient actuellement un pôle d'activités très important pour le sud-est du département.

1.1.3.2 Le carrefour de la RD956

La surface concernant le site d'opération est un carrefour majeur, situé sur la RD 956, et permettant de relier la ZA St Martin au village de Pertuis.

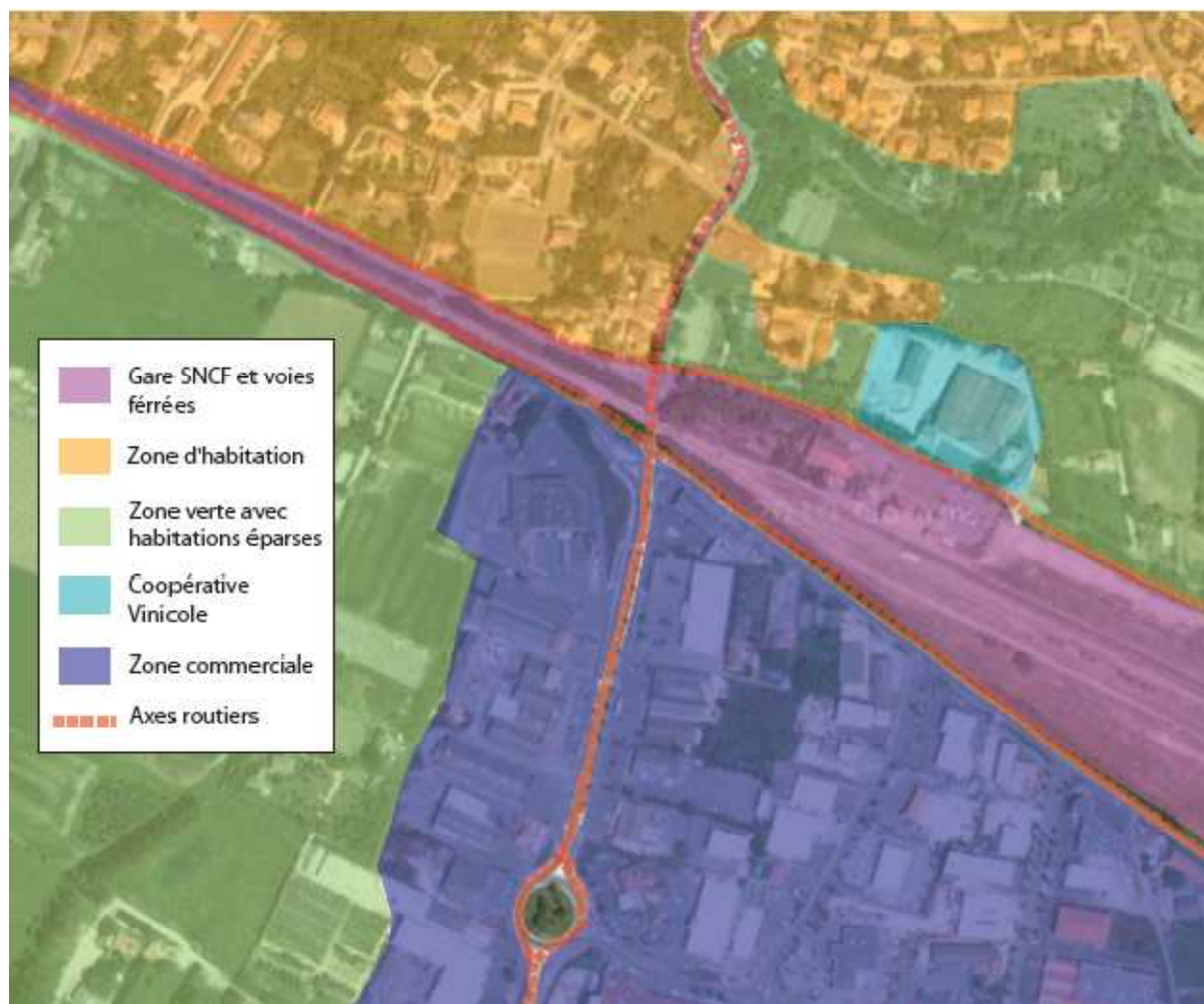
Au niveau du carrefour, la RD 956 passe sous le chemin de fer grâce à un pont rail, situé à proximité de la gare SNCF.



== axes routiers

== axe ferroviaire

○ localisation du projet



1.1.4 Eléments physiques

1.1.4.1 La topographie

Le niveau de la RD 956 est assez plat dans l'axe venant du Sud avec une légère pente au droit du pont SNCF, et dans l'axe allant au Nord une légère montée est observable.

Le chemin de fer est soutenu par deux grosses buttes de terre s'élevant à 5 m au dessus du niveau de la chaussée.



1.1.4.2 Climatologie

Climat méditerranéen dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

a) Températures

Les influences continentales se font sentir en hiver (5 °C de température moyenne en janvier). La variabilité thermique est importante en hiver et aux intersaisons, quand les dépressions des latitudes moyennes traversent la France, et faible en été, car un anticyclone stationne et garantit un temps sec et stable. Les étés sont très chauds (température moyenne de 22 °C), avec quelques orages. Les températures maximales dépassent très souvent 30 °C en été.

b) Pluviométrie

Les précipitations sont irrégulières, moins de 100 jours de pluie par an avec des pluies sous forme d'averses brutales (moyenne de 700 mm/an). Les pluies violentes sont essentiellement réparties au printemps et à l'automne. Ces événements qui peuvent être très localisés provoquent souvent des inondations brèves (8 de 1986 à 1994).

c) Vent et soleil

Les alentours de Pertuis sont marqués par la présence du Mistral qui souffle, souvent de façon modéré, en moyenne un jour sur trois. Une séquence de plusieurs jours consécutifs de mistral peut être enregistrée à tout moment de l'année avec une préférence tout de même pour la fin de l'hiver et le printemps.

Pertuis bénéficie d'un très bon ensoleillement avec une moyenne de 2836 h/an.

b) Monuments historiques

- *Eglise paroissiale Saint-Nicolas (Située place Mirabeau, classement effectué par arrêté du 14 octobre 1911)*
- *L'hôpital de la Charité (situé rue Giraud, classement effectué par arrêté du 11 octobre 1984)*
- *Enceinte urbaine (situé rue de la Tour St Jacques, inscription par arrêté du 5 avril 1930)*
- *Ancien château (situé place Mirabeau, inscription par arrêté du 21 décembre 1984)*
- *Château vieux dit de la Reine Laure (situé à Villelaure, inscrit par arrêté du 04 juin 1993)*
- *Bastide la Loubière (située aux Iscles de la Loubière, inscrits par arrêté du 16 novembre 1989)*
- *Façade de la maison dite de la Reine Jeanne (située rue de Beaujeu, classé par arrêté du 12 janvier 1931)*
- *Façade de la maison du 77 rue Durance (classée par arrêté du 2 décembre 1988)*
- *Ancien Couvent des Carmes (situé av du Maréchal Leclerc et rue Silvy, classé par arrêté du 17 septembre 1997)*

Le site étudié se situe hors périmètre de protection de ces monuments historiques, il n'affectera donc pas leurs conservations ou mise en valeur.

c) Patrimoine archéologique

Pertuis est issu d'une ville médiévale comme en témoigne les vestiges bâtis visibles aujourd'hui. Des fouilles n'ont pas encore permis de mettre à jour d'autres vestiges. Néanmoins il est possible d'imaginer que certains sous-sols du centre puissent être riches en patrimoine (remparts,...)

1.2.2 Patrimoine végétal et paysage

La ville de Pertuis est concernée par une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP). L'Architecte des Bâtiments de France préconise dans cette zone une conservation et protection d'éléments bâtis et végétal. La zone du projet est incluse dans cette zone de protection. Il s'agira donc de minimiser les impacts du projet sur les végétaux répertoriés sur la carte suivante :



Le carrefour à la sortie de la ZA marque une forme d'entrée de ville de Pertuis par :

- sa perspective accentuée par le point de fuite concentré sur le pont rail
- la végétalisation des talus RFF



1.2.3 Milieu naturel

1.2.3.1 Localisation de la zone par rapport aux zones naturelles remarquables au regard de la biodiversité

Situé au bord de la Durance et aux pieds du Lubéron, Pertuis dispose des sites naturels et de paysages remarquables. Ces sites possèdent une variété de végétations et d'animaux : oiseaux, poissons, insectes, reptiles et bien d'autres.

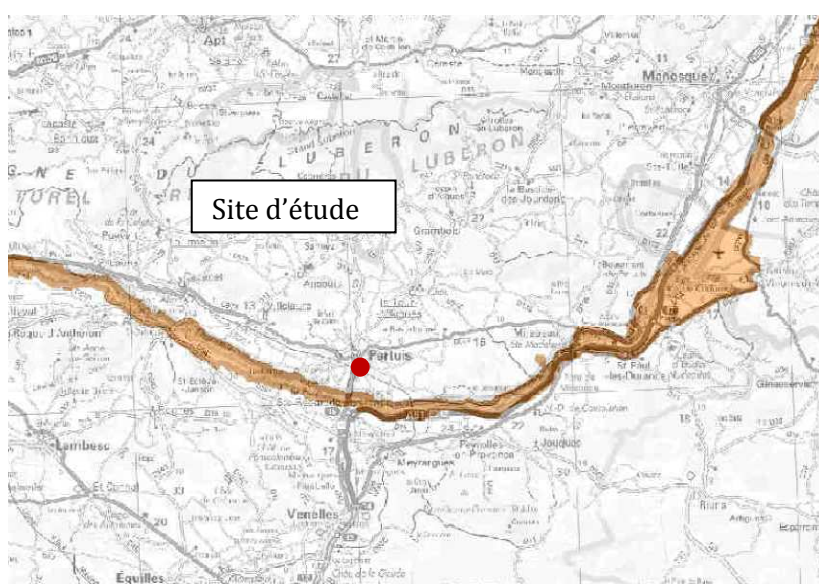
1.2.3.2 Zones de protections sur la ville de Pertuis

- La **directive du 21 mai 1992 dite directive "Habitats"** promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). La France recèle de nombreux milieux naturels et espèces cités par la directive : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes... Avec leurs plantes et leurs habitants : mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques...

Directive Habitats

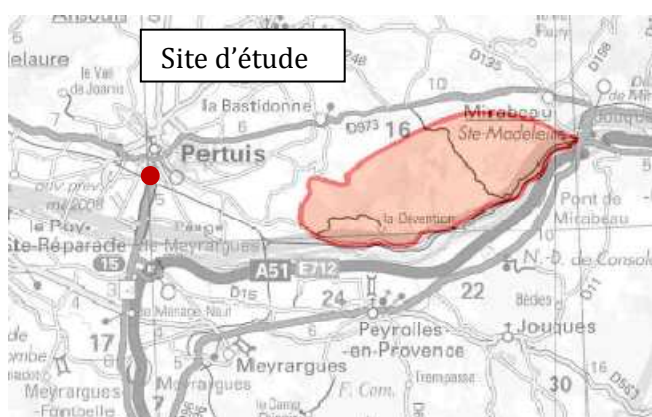
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : NEANT
- Site d'Importance Communautaire (SIC) : 1
- Proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) : NEANT

Code du SIC	NOM du SIC	Date d'inscription sur liste méditerranéenne	Code du site éligible d'origine
FR9301589	LA DURANCE	08/05/2008	PR25, PR47, PR93

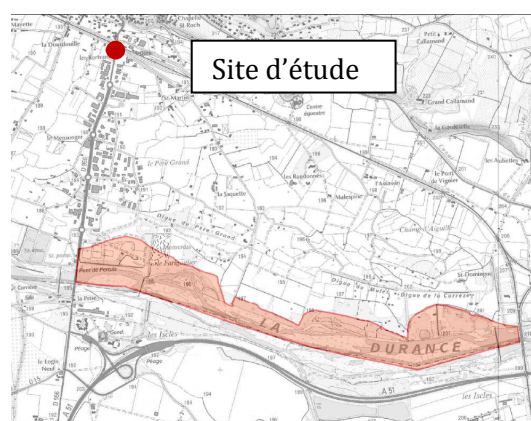


- Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes

Nom	Date de classement	Superficie (ha)	Observation
Lit de la Durance, lieu-dit Tombadou	1992-01-13	92 Ha	Milieu durancien, avifaune
Lit de la Durance, lieu-dit le Mulet	1992-01-13	88 ha 20 a	Milieu durancien, avifaune
Grands rapaces du Lubéron	1990-04-25	16679 ha 68 a	Grands rapaces : aigle de Bonelli, vautour, percnoptère, circaète J. le Blanc, Hibou Grand Duc



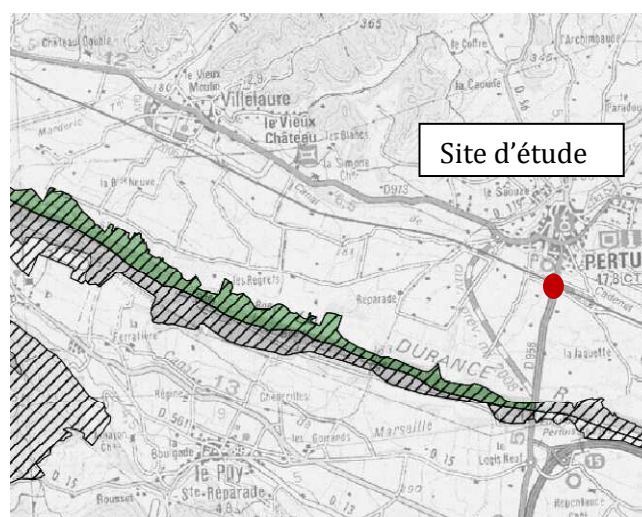
Arrêté Grand rapaces



Arrêté lit de la Durance

- ZNIEFF terrestres type I

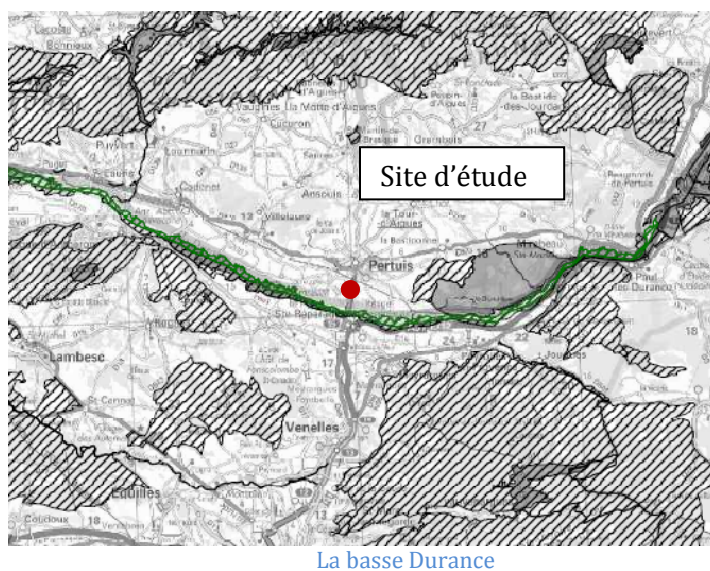
Code ZNIEFF	Nom	Superficie
84-100-124	Massif de Saint-Sépulcre	2187,26
84-123-131	La basse Durance, du pont de Pertuis au pont de Cadenet	316,49



ZNIEFF de la Durance

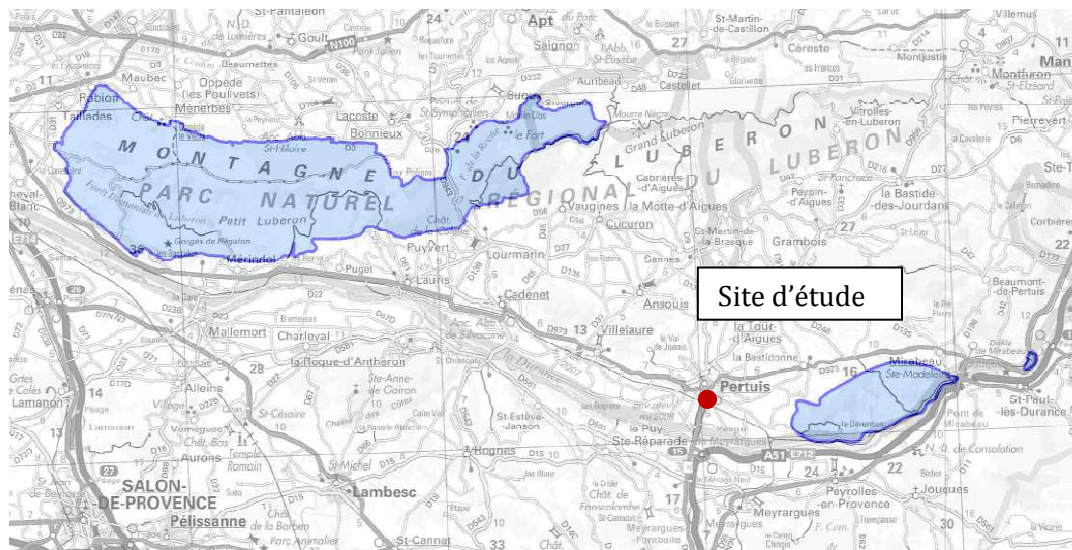
- ZNIEFF terrestres de type II

Code ZNIEFF	Nom	Superficie
84-121-100	Piémont du massif de Saint-Sépulcre	508,77
84-123-100	La basse Durance	2691,12

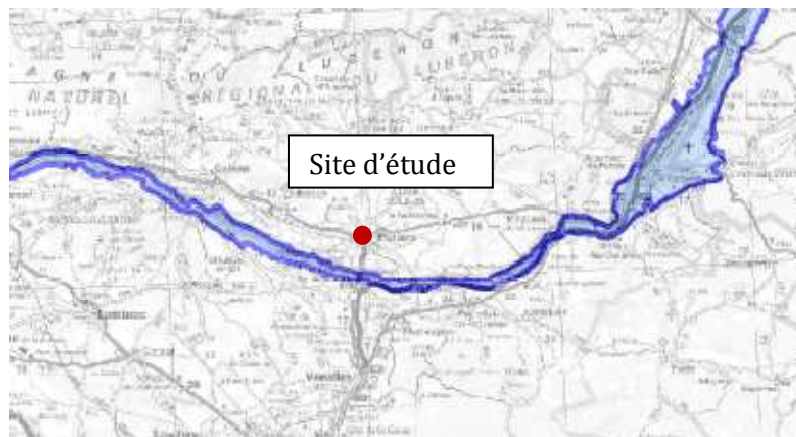


- Zones de protection spéciales

Code de la ZPS	Nom de la ZPS	Commentaire	Code de la ZICO d'origine
FR9310075	Massif du Petit Luberon	Site notifié à l'Europe en 1991, désigné par arrêté ministériel du 23/12/2003	PAC09
FR9312003	La Durance	Site re-désigné par arrêté ministériel du 25/04/2006 et re-notifié à l'Europe en avril 2006	PAC01,PAC17,PAC18



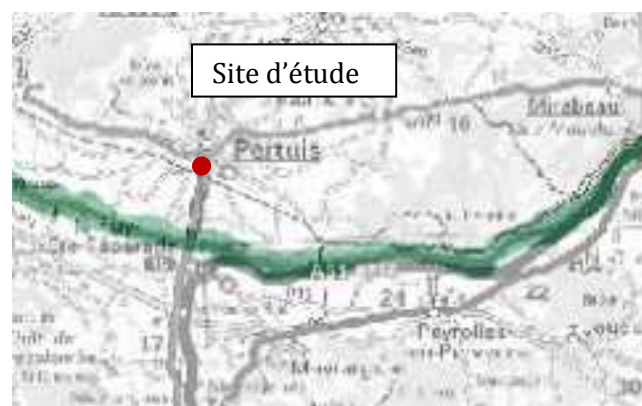
Massif du petit Lubéron



La Durance

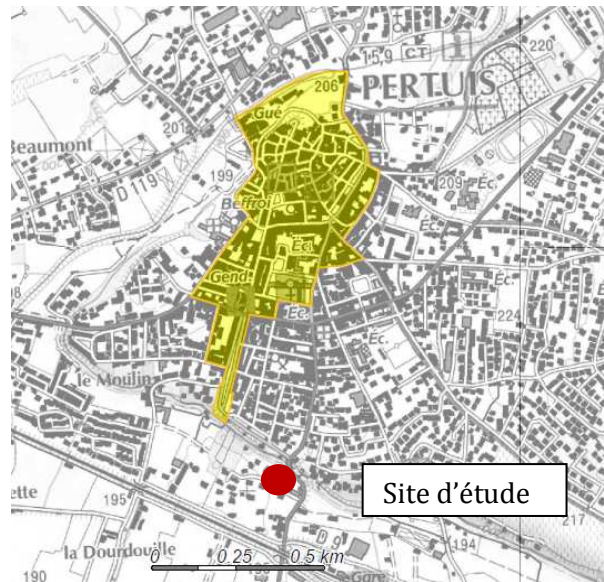
- Zones importantes pour la conservation des oiseaux

Code de la ZICO	Nom de la ZICO
PAC 17	Basse vallée de la Durance



- Site inscrit

Nom	Date d'inscription	Superficie
L'ensemble formé par le centre ancien de Pertuis	22/04/1983	24 ha

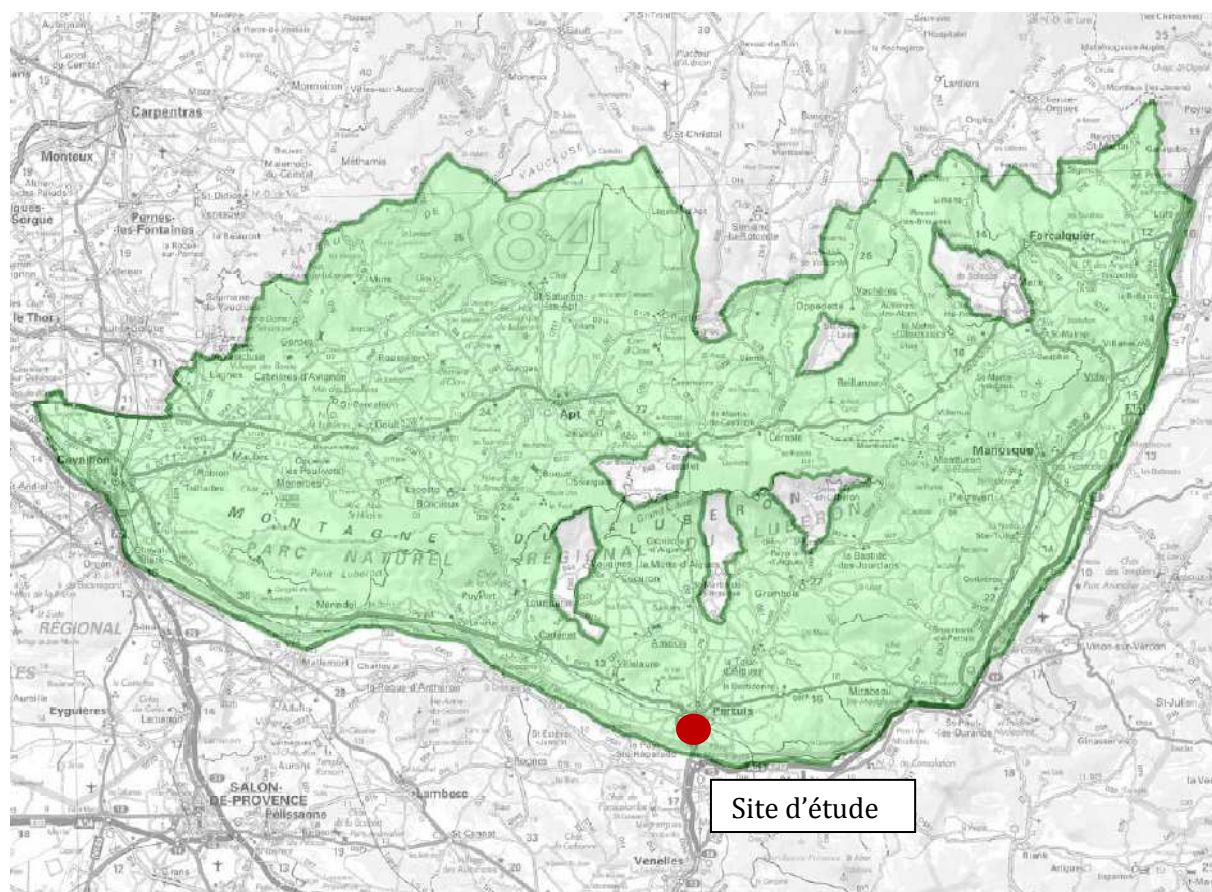


- ZNIEFF géologique : NEANT
- Réserves naturelles régionales : NEANT
- Réserves naturelles nationales : NEANT
- Réserves biologiques de l'ONF : NEANT
- Périmètres de protection des réserves naturelles géologiques : NEANT
- Parcs nationaux : NEANT
- Sites classés : NEANT
- Zones de protection loi 1930 : NEANT
- Projet d'intérêt général : NEANT

Les zones de protection n'ont pas d'incidences sur notre site d'étude de part leurs localisations et inversement le projet n'aura pas d'incidence sur ces zones de protections.

1.2.3.3 Zone de protection sur la ville de Pertuis et touchant le site d'étude

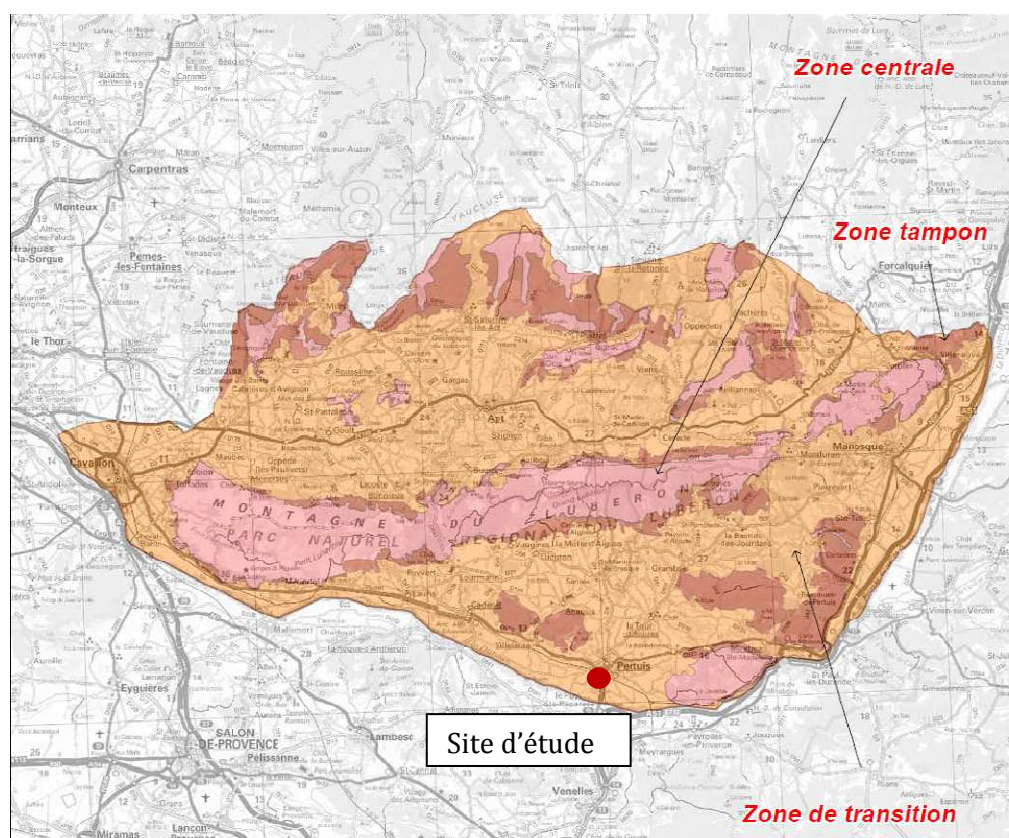
Nom	Procédure	Numéro de procédure	Date de classement	Superficie
Parc naturel régional du Lubéron	D	DEVN0910122D (renouvellement)	2009-05-20	185144,78 ha



La charte du Parc Naturel Régional du Lubéron ne comporte pas d'objectifs contraignant pour notre projet, qui lui-même n'est pas en contradiction avec les objectifs du PNR

- Réserve de biosphère

Nom	Zone	Date d'arrêté préfectoral de classement	Superficie	Observation
Luberon	1	01/01/1997	34700	Ecosystème principaux : forêt sclerophylle, paysage boisé ou garrigue
Luberon	3	01/01/1997	120000	Ecosystème principaux : forêt sclerophylle, paysage boisé ou garrigue



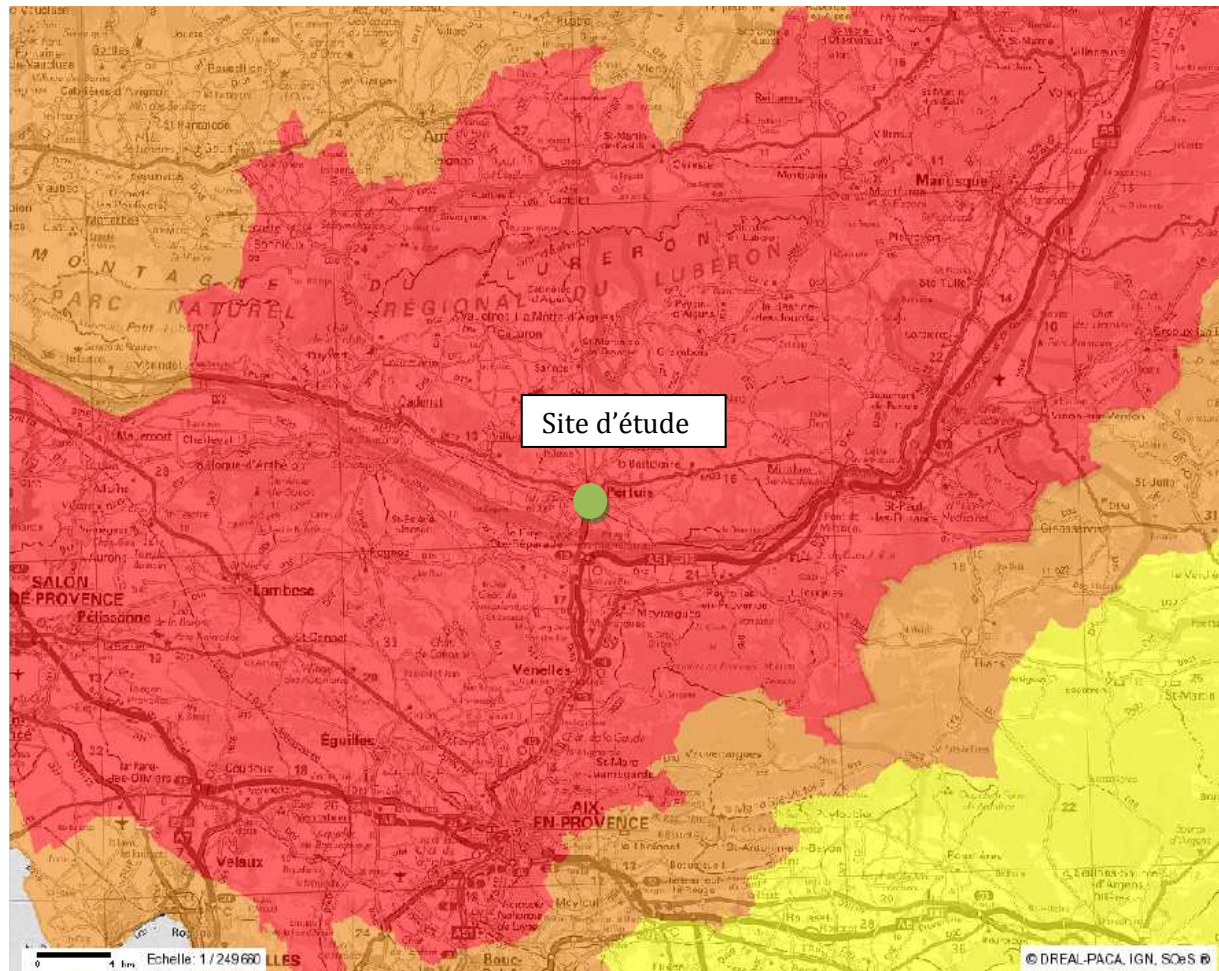
L'ensemble de la partie urbaine de la ville de Pertuis est compris dans les zones de transition de la réserve de biosphère du Lubéron. Le secteur concerné par la présente étude (ainsi que l'ensemble de la tâche urbaine de Pertuis) n'est pas caractéristique du milieu décrit par ces zones (forêts sclérophylle, paysage boisé ou garrigue)

Le site ne participe donc pas à la constitution écologique de cette réserve.

- Milieu biologique : faune et flore
- Au-delà des zones de protection précitées, et du fait de la forte urbanisation du site, la faune et la flore locale ne présentent aucune sensibilité, ni vulnérabilité.

1.3.2 Risques

- Risque sismique



Risques naturels

Séisme

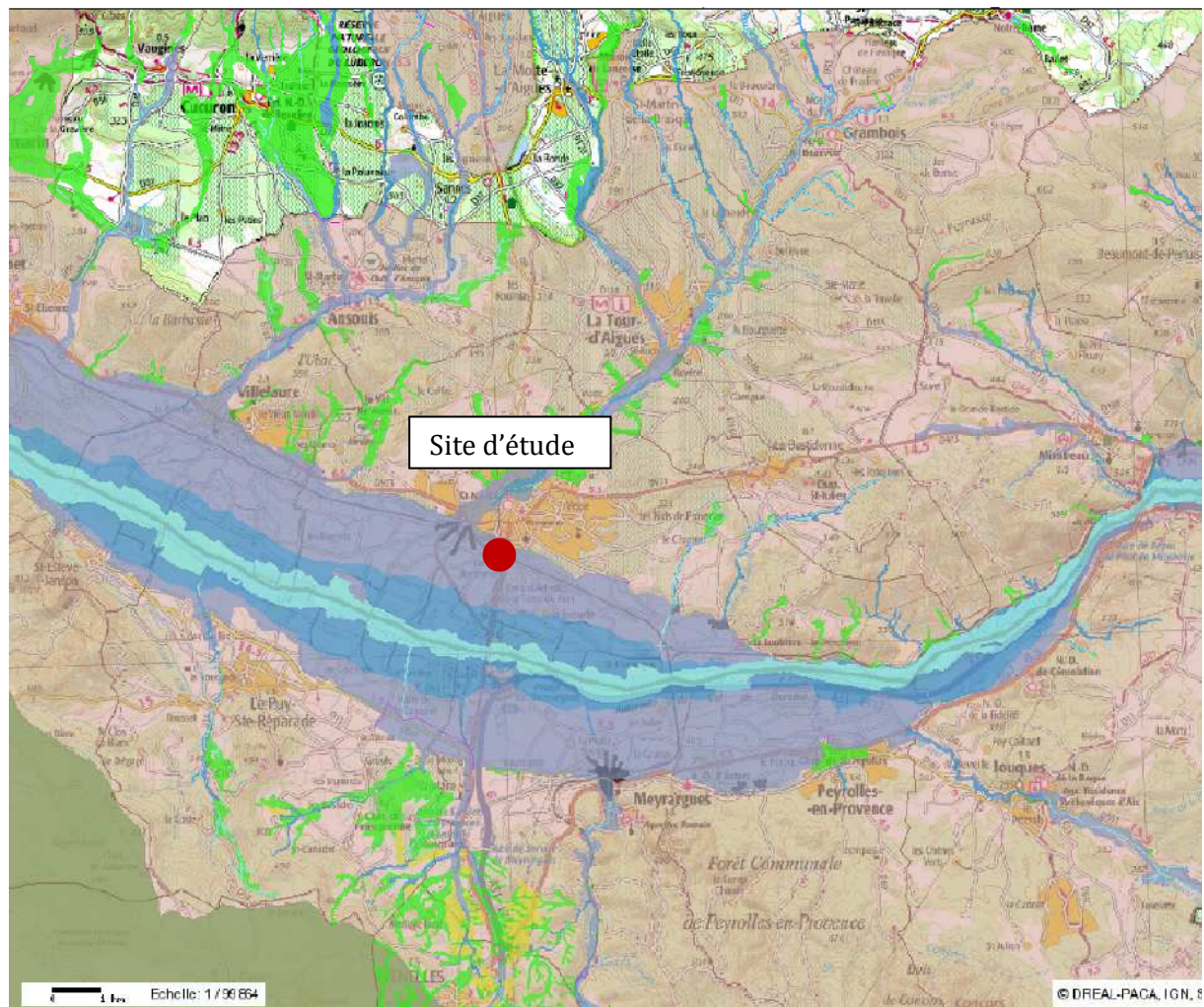
Sismicité

- Zone de sismicité 1 (très faible)
- Zone de sismicité 2 (faible)
- Zone de sismicité 3 (modérée)
- Zone de sismicité 4 (moyenne)

Carte des risques sismiques

Le site étudié se situe en zone de sismicité 4 sur 5, le risque de séisme est lié au massif Alpin et s'étend sur toute la région, il n'est pas propre à l'environnement proche du site d'étude et est considéré comme moyen.

- Risque d'inondation



Atlas des zones inondables

Atlas Zone Inondable validé



Carte des risques d'inondations

Le site n'est pas concerné par les aléas de crues connues. Il se situe à l'extrême limite nord du lit majeur de la Durançon. En pratique celui-ci trouve sa frontière artificielle dans le talus de la voie ferrée.

L'enjeu reste très faible pour le secteur. Le projet ne doit pas impliquer de phénomène susceptible de créer un risque particulier.

- Risques Technologiques

Liste des entreprises classées ICPE sur Pertuis :

- Advantop
- Azur Distillation Pertuis (dépôt)
- Cave Coopérative Vinicole de Pertuis
- Centre de transit des ordures ménagères
- Casse auto Durance
- Nouvelle Valais
- SPLM Coudouret

Localisation des ICPE proche du site d'étude :

Advantop /Cave Coopérative Vinicole de Pertuis /Casse auto Durance–



Le site d'étude est proche de certains ICPE de Pertuis cependant au regard de la nature du projet il n'y aura pas de modifications des risques

1.4 Milieu humain

1.4.1 Eléments humains et économiques

L'analyse du milieu socio-économique est réalisée à partir des données INSEE issues des derniers recensements généraux de la population de Pertuis de 1968 à 2008 permettant de comprendre la situation sociale et économique générale de la ville

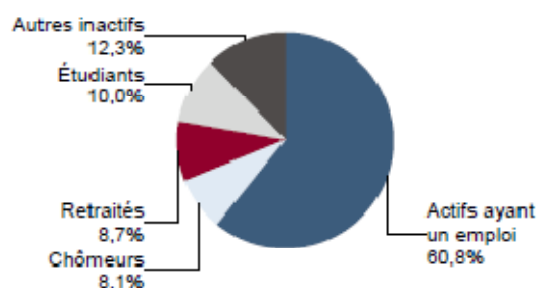
a) Démographique

Au dernier recensement la commune de Pertuis comptait 18 872 habitants pour une superficie de 6 623hectares, soit une densité de 284.9 habitants/ km²

b) Activités économiques

- Taux d'activités taux de chômage

Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2008



Source : Insee, RP2008 exploitation principale.

61% de la population de Pertuis est active, avec un taux de chômage assez bas 8,1 %

- Emploi

Emploi selon le secteur d'activités

	2008				1999	
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
Ensemble	6 661	100,0	40,2	84,1	6 426	100,0
Agriculture	232	3,5	23,2	56,4	239	4,4
Industrie	871	13,0	26,4	91,7	703	13,0
Construction	432	7,2	7,9	71,0	312	5,8
Commerce, transports, services divers	3 144	47,0	51,3	81,5	2 425	44,7
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1 902	29,3	66,7	91,3	1 746	32,2

Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations complémentaires lieu de travail.

Depuis 1999 les emplois ont augmentés principalement dans le secteur tertiaire.

c) Mobilité

	2008	%	1999	%
Ensemble	7 388	100,0	6 278	100,0
Travaillent :				
dans la commune de résidence	3 247	44,1	3 040	48,4
dans une commune autre que la commune de résidence	4 121	55,9	3 239	51,6
située dans le département de résidence	651	8,8	468	7,5
située dans un autre département de la région de résidence	3 357	45,5	2 684	42,7
située dans une autre région en France métropolitaine	107	1,5	79	1,3
située dans une autre région hors de France métropolitaine (Dom, Com, étranger)	7	0,1	8	0,1

Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations principales.

La moitié de la population active de Pertuis travaille hors de la ville, pour la majorité hors du département.

La ville est en constant développement qu'il s'agisse de démographie ou d'emplois, et présente un fort taux de mobilité.

1.4.2 Réseaux et circulation

1.4.2.1 Circulation et déplacements

a) Problématique actuelle

Aujourd'hui, la problématique de circulation est prépondérante sur l'axe de la RD956. En effet cet axe historique relie le centre de Pertuis au sud (zone d'activité et pont sur la Durance vers l'autoroute A51, Aix en Provence...)

Cet axe est soumis à des mouvements pendulaires importants. L'évaluation du trafic fournie par les comptages effectués par le Département (TMJA 2005) indique un total de 24 116 véhicules / jour sur la RD956 au sud de la zone d'activités.

Le franchissement de la voie ferrée est effectué de façon rectiligne, dans l'axe de la RD956. De part et d'autre de la voie ferrée, l'on trouve deux carrefours en « croix » avec signalisation (stop, cédez le passage)

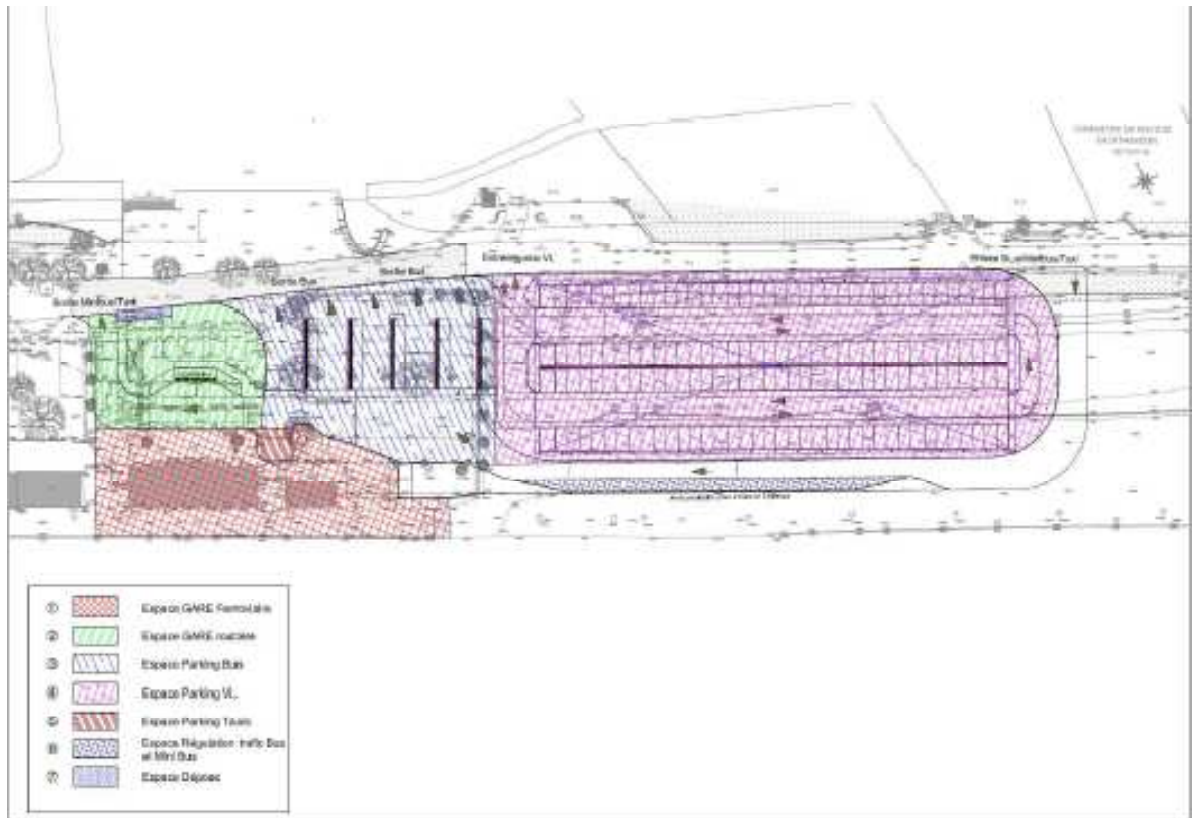
Ces carrefours présentent un fonctionnement délicat, dû principalement à la **vitesse** (forte pente en venant du centre-ville et ligne droite en venant de la ZA) et au manque de **visibilité**.

Dans le cadre des travaux de réhabilitation déjà engagés par la CPA, le tronçon de la RD956 situé entre le carrefour « Intermarché » au sud et la voie ferrée au nord, a été restructuré par création d'une contre-allée bilatérale séparant les flux de transit (sur la RD) et les flux des commerces et activités connexes.

Au niveau du carrefour sous la voie ferrée, ce système n'est plus satisfaisant car il ne permet notamment pas le retournement des véhicules lourds. Les trafics en tourne à gauche provenant de la contre-allée Est, de la rue de Malespine et de l'avenue P. Sébard sont compliqués (problème à la fois de giration et de priorité) et provoquent des engorgements de circulation aux heures de pointe.

b) Evolution de la Gare ferroviaire

La CPA projette d'aménager un pôle d'échange devant la gare SNCF, se situant à l'abord de l'avenue P. Sébard sur une surface d'environ 3.2 ha.

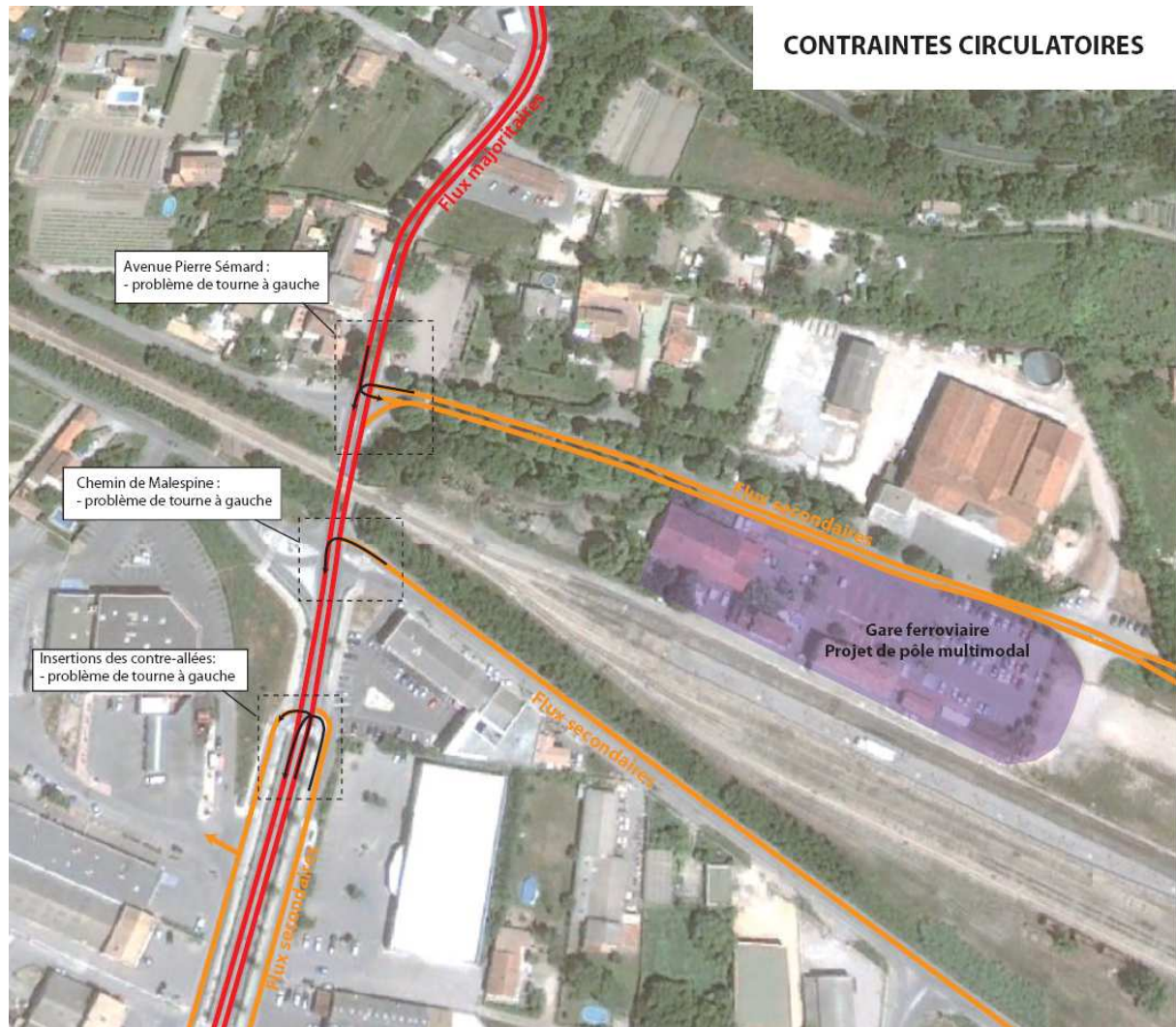


Source : CPA

En accompagnement de la modernisation de la ligne Aix en Provence/Manosque à l'horizon 2015, le projet prévoit la mise en place d'un pôle d'échange gare routière (bus) / gare ferroviaire / parking VL

L'attractivité de la gare en sera fortement accrue.

c) Synthèse des contraintes circulatoires



Trois phénomènes particuliers viennent accroître les difficultés d'échange de ce carrefour « allongé » :

- Un flux largement dominant (en quantité et en priorité) sur la RD956
- La circulation des poids lourds lié à la typologie (commerciale notamment) de la ZA
- L'attractivité en croissance de la gare et du futur pôle multimodal

Ces phénomènes ont pour résultat de provoquer très rapidement des congestions sur l'axe support des mouvements pendulaires qu'est la RD956.

1.4.3 Réseaux

Le site est entièrement viabilisé. Des réseaux sont présents sur le site :

- Télécommunications
- Electricité, gaz
- Adduction d'eau potable
- Eaux usées

On peut noter en particulier, la présence d'une conduite AEP DN 500 mm au immédiatement à l'Est du pont-rail actuel.

De plus, on signalera que l'actuelle RD956 est construite au droit du site dans le cadre d'un ouvrage de franchissement inférieur par rapport à la voie ferrée qui constitue un réseau de communication majeur.

1.5 Documents d'urbanisme

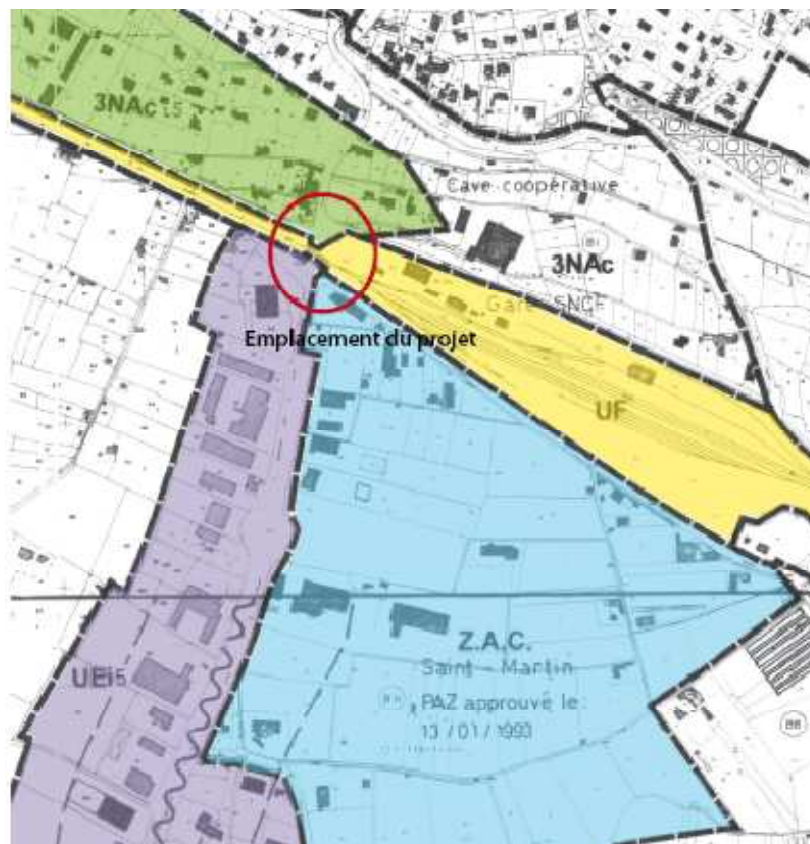
Pour réglementer l'utilisation des sols et la construction sur son territoire, la ville de Pertuis dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS). Ce dernier a pour rôle de déterminer l'affectation principale des sols par zone et de définir les règles qui devront s'appliquer de manière générale et dans chaque zone. C'est un document sur la base duquel sont instruites les demandes d'autorisation ou d'utilisation du sol (Permis de construire, Déclarations de travaux, Permis de démolir, etc.)

Le dossier du POS valant PLU actuel se compose de quatre documents :

- Le rapport de présentation établit un état des lieux, expose les objectifs et justifie les options d'aménagement retenues dans le document d'urbanisme.
- Le règlement fixe les règles applicables aux terrains dans les diverses zones du territoire. Un POS se compose de zones urbaines (U) et de zones naturelles (N) qui sont reportées sur les documents graphiques.
 - o Les zones urbaines sont des zones déjà urbanisées ou suffisamment équipées pour l'être.
 - o Les zones naturelles peu ou pas équipées comprennent :
 - Des zones NA destinées à être urbanisées ultérieurement
 - Des zones NB d'urbanisation diffuse partiellement équipées
 - Des zones NC d'exploitation des richesses naturelles (zones agricoles)
 - Des zones ND de protection de la nature.
- Les documents graphiques portent information des limites de zonage, des réservations pour équipement public, de la localisation des espaces boisés classés et des servitudes d'urbanisme.
- Les annexes contiennent des documents écrits et graphiques tels que la liste des emplacements réservés pour équipement public, la liste des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols, les annexes sanitaires.

La zone d'étude se situe à la jonction de plusieurs zones du POS :

- La zone UF : zone affectée au domaine ferroviaire correspondant à l'emprise des voies et installations de la SNCF.
- La zone UE i5 : bande urbanisée où se sont développées des activités économiques diverses, les terrains sont exposés aux **risques d'inondation** lors d'une crue exceptionnelle entraînant une rupture des digues de la Durance.
- La zone de la ZAC St Martin
- La zone 3 NAC i5 : zone d'urbanisation à long terme dite "fermée" à l'urbanisation prévue pour accueillir à terme des programmes d'habitat, de services et d'équipement publics. L'urbanisation de ce secteur est fermée dans l'attente des résultats de l'étude hydraulique concernant le canal de Cadenet



1.6 Synthèse de l'état initial de l'environnement

1.6.1 Patrimoine et paysage

1.6.1.1 Patrimoine culturel et/ou bâti

Le site d'étude ne se situe pas dans la zone de protection des monuments, il n'affectera donc pas leurs conservations ou mise en valeur.

Le site étudié se situe hors périmètre de protection des monuments historiques, il n'affectera donc pas leurs conservations ou mise en valeur.

Des fouilles n'ont pas encore permis de mettre à jour d'autres vestiges. Néanmoins il est possible d'imaginer que certains sous-sols du centre puissent être riches en patrimoine (remparts,...)

1.6.1.2 Patrimoine végétal et paysage

La ville de Pertuis est concernée par une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP). L'Architecte des Bâtiments de France préconise dans cette zone une conservation et protection d'éléments bâtis et végétal. La zone du projet est incluse dans cette zone de protection. Il s'agira donc de minimiser les impacts du projet sur les végétaux identifiés.

Le carrefour à la sortie de la ZA marque une forme d'entrée de ville de Pertuis par :

- sa perspective accentuée par le point de fuite concentré sur le pont rail
- la végétalisation des talus RFF

1.6.2 Milieu naturel

1.6.2.1 Localisation de la zone par rapport aux zones naturelles remarquables au regard de la biodiversité

Les zones de protection n'ont pas d'incidences sur notre site d'étude de part leurs localisations et inversement le projet n'aura pas d'incidence sur ces zones de protections.

La charte du Parc Naturel Régional du Lubéron ne comporte pas d'objectifs contraignant pour notre projet, qui lui-même n'est pas en contradiction avec les objectifs du PNR

Le site ne participe donc pas à la constitution écologique de la réserve de biosphère du Lubéron.

1.6.2.2 Faune et flore

Au-delà des zones de protection précitées, et du fait de la forte urbanisation du site, la faune et la flore locale ne présentent aucune sensibilité, ni vulnérabilité.

1.6.3 Risques, nuisances

1.6.3.1 Risques

Les eaux de pluies ruissèlent sur la voirie, en suivant la pente arrivant du centre ville jusqu'au point bas situé à l'aplomb du pont RFF.

Le site étudié se situe en zone de sismicité 4 sur 5, le risque de séisme est lié au massif Alpin et s'étend sur toute la région, il n'est pas propre à l'environnement proche du site d'étude et est considéré comme moyen.

L'enjeu en termes de risque inondation reste très faible pour le secteur. Le projet ne doit pas impliquer de phénomène susceptible de créer un risque particulier.

Le site d'étude est proche de certaines ICPE de Pertuis cependant au regard de la nature du projet il n'y aura pas de modifications des risques.

1.6.3.2 Nuisances

L'environnement immédiat du site du projet est constitué de la zone d'activité qui est peu sensibles aux nuisances sonores provoquées actuellement par l'axe routier.

1.6.4 Milieu humain

1.6.4.1 Éléments humains et économiques

La ville est en constant développement qu'il s'agisse de démographie ou d'emplois, et présente un fort taux de mobilité.

1.6.4.2 Circulation

Trois phénomènes particuliers viennent accroître les difficultés d'échange de ce carrefour « allongé » :

- Un flux largement dominant (en quantité et en priorité) sur la RD956
- La circulation des poids lourds lié à la typologie (commerciale notamment) de la ZA
- L'attractivité en croissance de la gare et du futur pôle multimodal

Ces phénomènes ont pour résultat de provoquer très rapidement des congestions sur l'axe support des mouvements pendulaires qu'est la RD956.

1.6.4.3 Réseaux

On peut noter en particulier, la présence d'une conduite AEP DN 500 mm au immédiatement à l'Est du pont-rail actuel.

De plus, on signalera que l'actuelle RD956 est construite au droit du site dans le cadre d'un ouvrage de franchissement inférieur par rapport à la voie ferrée qui constitue un réseau de communication majeur.

1.6.5 Documents d'urbanisme

Les indications réglementaires du POS sont compatibles avec le projet.

1.6.6 Evaluation des enjeux

Le tableau suivant présente un récapitulatif des enjeux environnementaux repérés concernant le projet. Un code couleur (vert pour les enjeux les plus négligeables et vers le rouge pour les enjeux les plus importants) permet d'identifier la hiérarchisation de ceux-ci.

Thème abordé	Enjeu environnemental	Evaluation
Patrimoine culturel	Projet hors zone de protection des monuments, ou site.	Enjeu nul
	Potentialité de site archéologique	Enjeu modéré
Patrimoine végétal et paysage	Présence d'arbres identifiés dans la ZPPAUP	Enjeu important
	Entrée de ville	Enjeu important
Milieu naturel	Projet hors zone de préservation de la biodiversité	Enjeu nul
	Faune et flore locales ne présentant aucune vulnérabilité ou sensibilité	Enjeu négligeable
Risques et nuisances	Ruissellement pluvial avec point bas au droit du pont rail	Enjeu modéré
	Risque sismique moyen	Enjeu négligeable
	Risque d'inondation faible	Enjeu faible
	Risque technologique nul	Enjeu nul
	Nuisances sonores aujourd'hui significatives dans un environnement peu sensible	Enjeu modéré
Déplacements	Mobilité importante pour la commune	Enjeu notable
	Problèmes de circulation identifiés sur le carrefour actuel	Enjeu important
Réseaux	Présence de nombreux réseaux	Enjeu notable
Règlementation	Conforme	Enjeu nul

2 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET RAISONS DES CHOIX DU PROJET

2.1 Présentation du projet

Dans le cadre du programme de réhabilitation des zones d'activités de la Commune de Pertuis, la CPA envisage la construction d'un carrefour giratoire en entrée de ville Sud au contact de la Zone d'Activités et commerciale.

Cet équipement, sera réalisé sur la RD956 avec création d'un double franchissement par passage inférieur de la voie ferrée SNCF existante. Il s'inscrit dans la continuité des travaux d'aménagement des deux contre-allées réalisés en 2003 devant les commerces de la RD 956 (le long de l'avenue du Huit Mai).

Objectifs :

La décision de créer un seul giratoire sous le pont-rail existant est issue de la pré-étude réalisée par le Conseil Général du Vaucluse en 2001-2002, pour permettre à la fois de :

- réguler le trafic actuellement concentré sous un pont-rail très étroit,
- améliorer au nord la desserte de la gare ferroviaire aujourd'hui saturée,
- optimiser le schéma de circulation mis en place par l'aménagement des contre-allées, c'est-à-dire :
 - o sécuriser au sud l'accès aux contre-allées en supprimant les tourne-à-gauche,
 - o permettre le retournement de tous les flux au sud de la voie ferrée, notamment des poids-lourds actuellement contraints de traverser la ZAC Saint-Martin pour emprunter la contre-allée ouest ou revenir sur Aix-en-Provence.
 - o sécuriser le cheminement des piétons et des cyclistes.

Il a également pour objectifs de :

- rendre possible la création d'un pôle d'échanges qui prévoit l'agrandissement du parking de la gare routière et l'augmentation du nombre de quais de bus,
- régler les problèmes d'inondation actuels sous le pont-rail existant,
- remettre à niveau les ouvrages d'assainissement pluvial aujourd'hui sous-dimensionnés.

2.2 Description des impacts du projet sur l'environnement

On distingue quatre types d'impact sur l'environnement qui résultent de l'analyse croisée suivante :

- Impacts directs ou indirects
- Impacts permanents ou temporaires

Les impacts directs auront un effet sur l'environnement propre à la zone d'étude et se caractérisent en général par la destruction d'éléments naturels ou l'altération de paramètres. Les impacts indirects ont plutôt un effet sur la périphérie de la zone ou sur une prise en compte plus généralisée.

Les impacts permanents, comme leurs noms l'indique décrivent les incidences propres des aménagements durables dans le temps, tandis que els impacts temporaires sont liés aux phases de travaux.

2.2.1 *Patrimoine et paysage*

2.2.1.1 *Patrimoine culturel et/ou bâti*

Des fouilles n'ont pas encore permis de mettre à jour d'autres vestiges. Néanmoins il est possible d'imaginer que certains sous-sols du centre puissent être riches en patrimoine (remparts,...)

Ici, les incidences ne peuvent être connues.

2.2.1.2 *Patrimoine végétal et paysage*

a) Arbres patrimoniaux

La ville de Pertuis est concernée par une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager(ZPPAUP). L'Architecte des Bâtiments de France préconise dans cette zone une conservation et protection d'éléments bâtis et végétal. La zone du projet est incluse dans cette zone de protection.

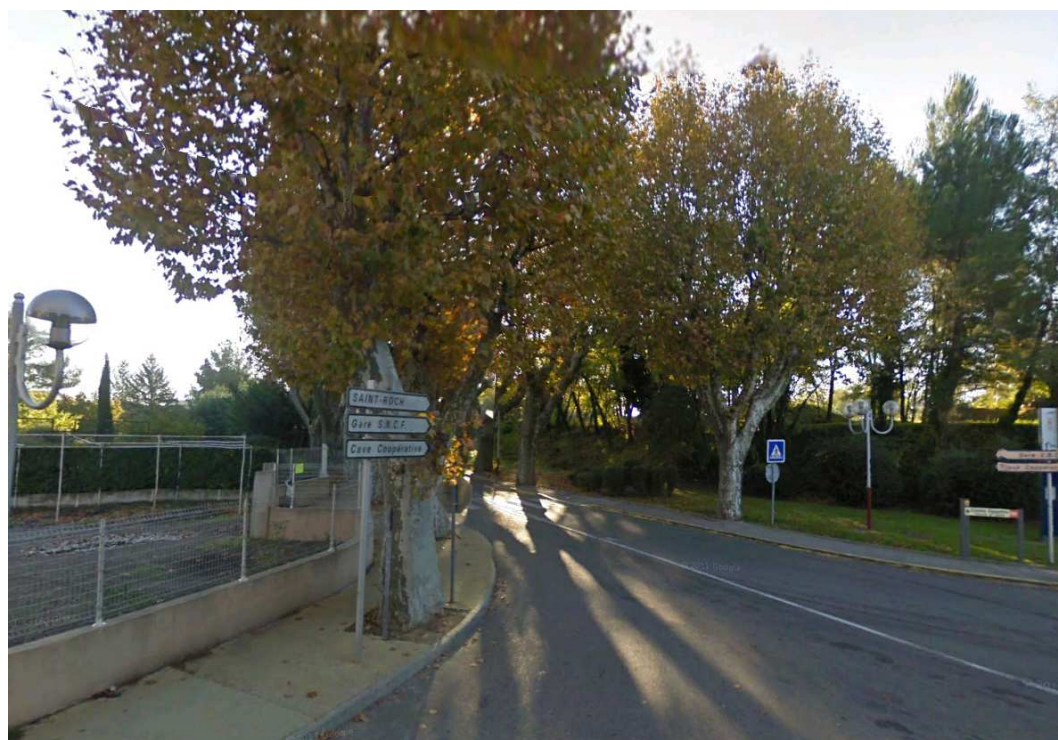
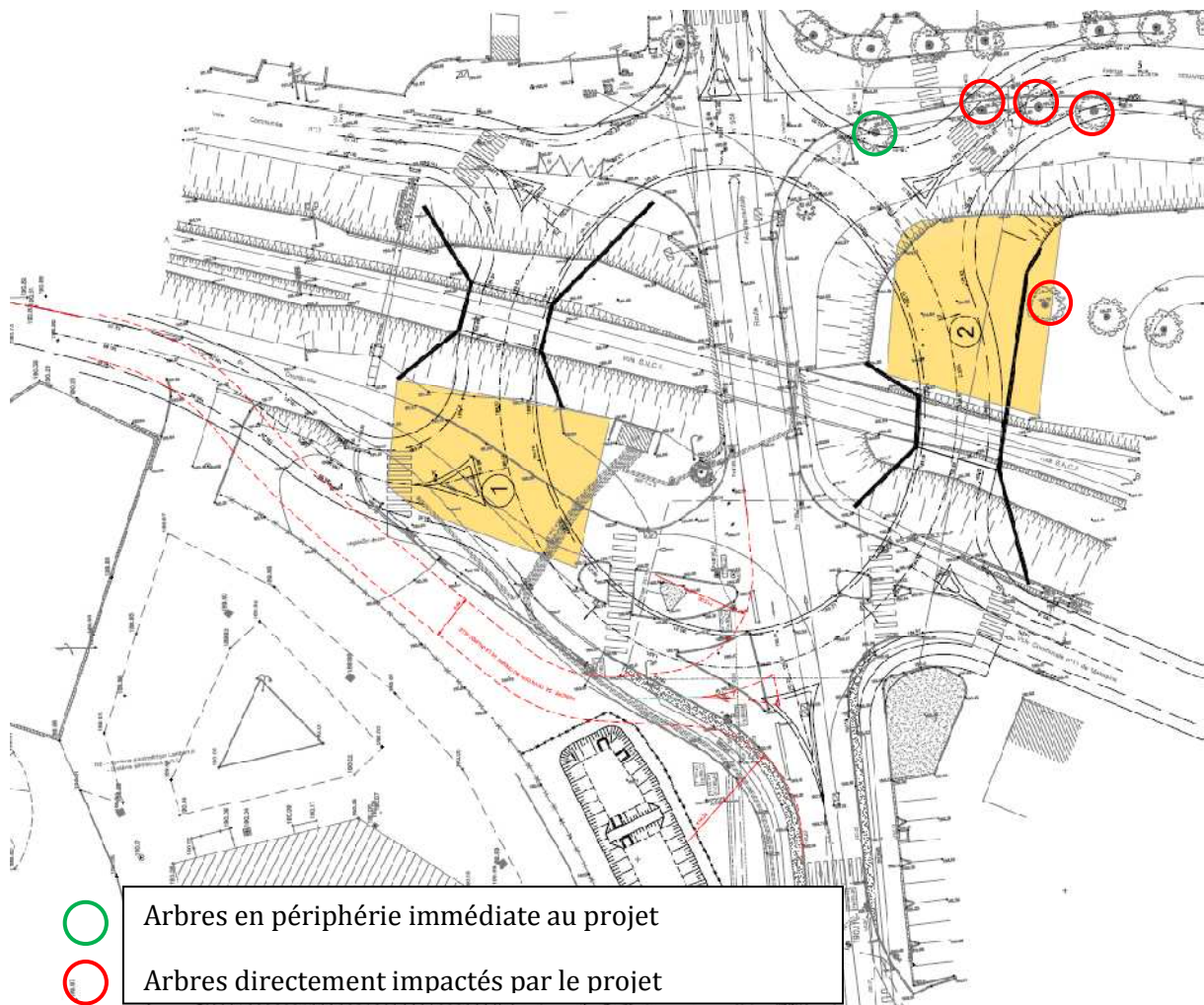
Les arbres identifiés par la ZPPAUP et sensibles au projet sont au nombre de 5.

Ils peuvent être classés en deux catégories :

- Arbres se trouvant sur le tracé futur de la voirie
- Arbres impactés par la préparation des ouvrages RFF

Le schéma et la photo ci-dessous identifie les arbres patrimoniaux impactés par le projet. Il s'agit des quatre platanes situées le long de l'avenue Pierre Sépard, côté Sud (talus RFF) ainsi que d'un situé dans le talus.

Les incidences du projet sont directes sur ces arbres.



Arbres en périphérie immédiate au projet

Arbres directement impactés par le projet

40

b) Entrée de ville

Le carrefour à la sortie de la ZA marque une forme d'entrée de ville de Pertuis par :

- sa perspective accentuée par le point de fuite concentré sur le pont rail
- la végétalisation des talus RFF

Le projet modifiera l'aspect de cette entrée de ville. Les points significatifs sont les suivants :

- maintien de la percée centrale, même si la voirie ne l'utilise plus
- reconstruction du talus RFF sur la base de deux nouveaux ouvrages en pont-rails.

Les incidences du projet sur l'entrée de ville sont directes.

2.2.2 Milieu naturel

Les enjeux sont négligeables dans ce domaine.

Les incidences du projet sont négligeables.

2.2.3 Risques et nuisances

2.2.3.1 Risques

Le bilan comparatif des surfaces imperméabilisées montre que dans la situation actuelle, la surface imperméabilisée dans le périmètre d'opération est voisine de 3 075 m² mesurée sur voirie et hors accotement.

Dans la situation projetée, elle sera de l'ordre de 3 950 m², trottoirs compris.

Vis-à-vis du réseau public collecteur des eaux pluviales, l'opération présente un bilan neutre en termes d'imperméabilisation.

Concernant le ruissellement résiduel observé et la problématique des points bas, chaque nouveau passage inférieur du projet constituera un point bas compte tenu de la hauteur de passage libre à assurer sous les tabliers de pont.



Localisation des points bas après travaux

2.2.3.2 Nuisances

L'environnement immédiat du site du projet est constitué de la zone d'activité qui est peu sensible aux nuisances sonores provoquées actuellement par l'axe routier.

Par ailleurs, comme il est vu au chapitre suivant, l'objectif du projet est d'apporter une réponse aux problèmes de circulation et de congestion actuels.

Les incidences permanentes sont donc plutôt positives.

Pendant les phases de chantier (RFF, puis giratoire) en revanche, les nuisances liées au chantier à proprement parler seront significatives. La réalisation des travaux pourra donner lieu à un certain nombre de nuisances temporaires. Les principaux facteurs de pollution seront les risques d'apport de matière en suspension dû au terrassement, à la circulation des engins de chantier et les éventuels rejets polluants d'hydrocarbures ou d'huiles liés aux engins.

Lors des phases de travaux, les effets acoustiques peuvent être importants. La circulation répétée des engins à moteurs et/ou l'ensemble du matériel au chantier produiront des nuisances sonores qui cesseront avec la fin des travaux. De plus, ces troubles sonores n'auront lieu que durant la journée.

Cependant, la zone présente une sensibilité plutôt réduite (peu d'habitations)

Les incidences temporaires sont modérées.

2.2.3.3 Pollution

Rappelons les sources potentielles de pollution atmosphérique :

- Les transports
- Les installations de combustion du secteur résidentiel, tertiaire et industriel
- Les processus industriels
- Les installations de traitement des déchets
- Les activités agricoles

Ce projet ne concerne que la catégorie « transports »

Par ailleurs, comme il est vu au chapitre suivant la création du giratoire améliorera la qualité du trafic, et par conséquent la pollution routière liée aux congestions actuelles sera diminuée.

D'autre part le projet n'a pas pour objectif de modifier les structures environnantes qui pourraient être source de pollutions, de ce fait la pollution de l'air provenant du secteur résidentiel, de l'industrie et du tertiaire, n'augmenteront pas.

Les impacts du projet sur la pollution de l'air sont positifs.

2.2.4 Milieu humain

2.2.4.1 Circulation – incidences permanentes

Trois phénomènes particuliers viennent accroître les difficultés d'échange de ce carrefour « allongé » :

- Un flux largement dominant (en quantité et en priorité) sur la RD956
- La circulation des poids lourds lié à la typologie (commerciale notamment) de la ZA
- L'attractivité en croissance de la gare et du futur pôle multimodal

Ces phénomènes ont pour résultat de provoquer très rapidement des congestions sur l'axe support des mouvements pendulaires qu'est la RD956.

Le contexte socioéconomique observé (mobilité et croissance démographique) aura tendance à accroître ces difficultés dans le futur.

Le projet a pour objectif principal de pallier à ces problèmes en réorganisation les flux concernés dans le cadre un carrefour giratoire unique.

Il s'agit en effet principalement de :

- réguler le trafic actuellement concentré sous le pont-rail,
- améliorer au nord la desserte de la gare ferroviaire aujourd'hui saturée,
- optimiser le schéma de circulation mis en place par l'aménagement des contre-allées, c'est-à-dire :
 - o sécuriser au sud l'accès aux contre-allées en supprimant les tourne-à-gauche,
 - o permettre le retournement de tous les flux au sud de la voie ferrée, notamment des poids-lourds actuellement contraints de traverser la ZAC Saint-Martin pour emprunter la contre-allée ouest ou revenir sur Aix-en-Provence.
 - o sécuriser le cheminement des piétons et des cyclistes.

Il a également pour objectifs de :

- rendre possible la création d'un pôle d'échanges qui prévoit l'agrandissement du parking de la gare routière et l'augmentation du nombre de quais de bus,
- régler les problèmes d'inondation actuels sous le pont-rail existant,
- remettre à niveau les ouvrages d'assainissement pluvial aujourd'hui sous-dimensionnés.

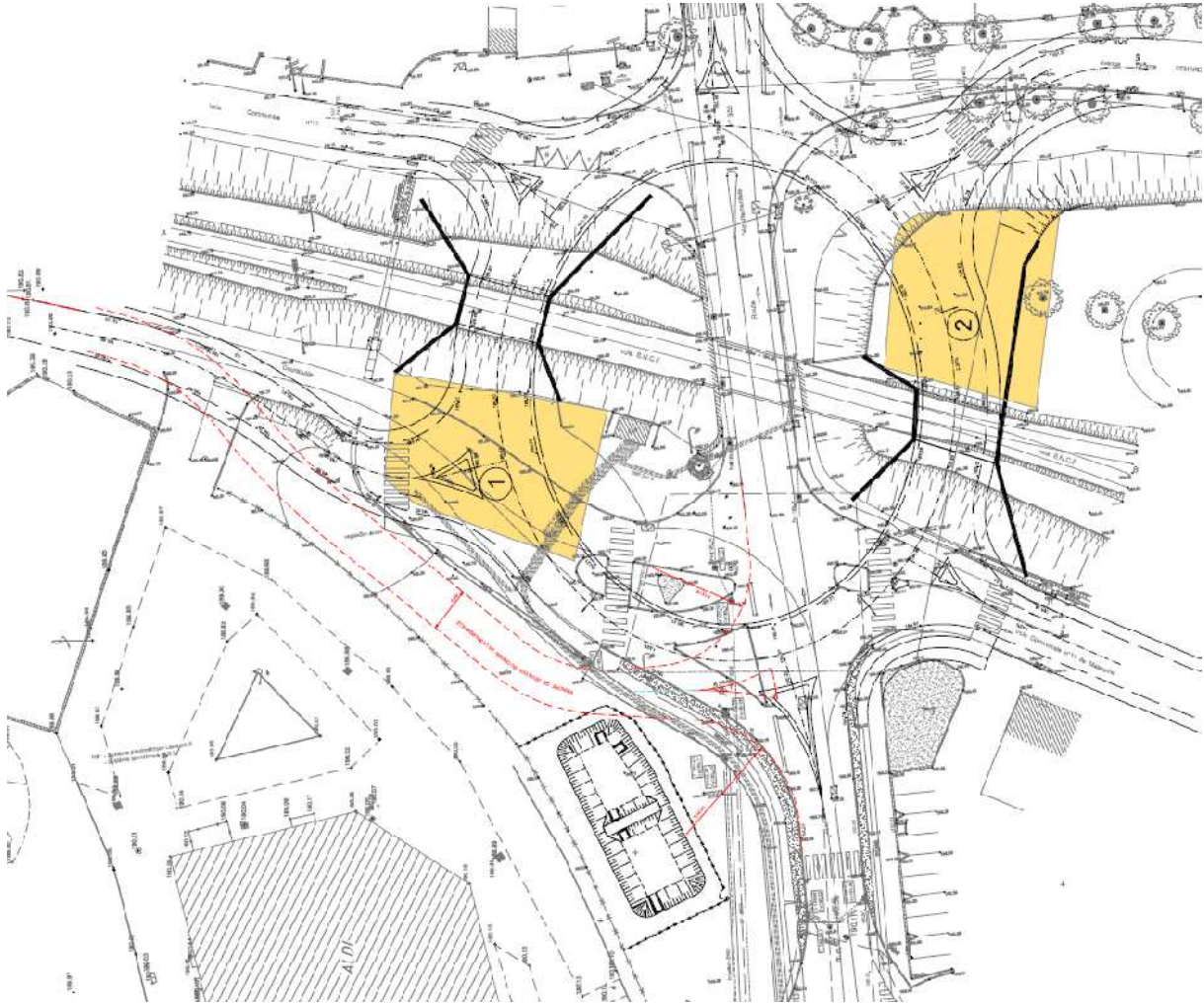
Ainsi les mouvements de tourne à gauche aujourd'hui pénalisés par la configuration actuelle du carrefour (avenue Pierre Sémard, chemin de Malespine et contre-allées) seront rendus possibles dans des configurations de giration adaptées aux poids lourds notamment et aux bus afin de fluidifier l'ensemble du secteur.

Les incidences concernant cet enjeu sont positives dans le sens où le projet vise à corriger les problèmes identifiés.

2.2.4.2 Circulation – incidences temporaires (phase travaux)

Durant les travaux il est prévu le déplacement d'une des voies de circulation, afin de dégager une zone libre, qui sera utilisée par RFF durant la réalisation d'un des deux ouvrages.

Le schéma ci-dessous identifie (en rouge) le dévoiement de la voie pendant les travaux RFF afin d'assurer une continuité au niveau du carrefour.



Concernant les travaux de réalisation de la voirie du carrefour giratoire, le phasage des travaux tiendra compte de la contrainte suivante : maintien à minima de la capacité du carrefour actuel.

Les incidences temporaires sur la circulation seront faibles.

2.2.4.3 Réseaux

L'ensemble des réseaux aériens existants dans l'emprise des travaux fera l'objet d'enfouissement.

La conduite AEP DN 500 mm au immédiatement à l'Est du pont-rail actuel fera l'objet d'un dévoiement.

Ces modifications aux réseaux existants seront réalisées de manière à n'avoir aucune incidence temporaire. Les incidences permanentes sont nulles.

L'ouvrage de franchissement inférieur par rapport à la voie ferrée qui constitue un réseau de communication majeur est conservé. Deux ouvrages nouveaux seront constitués.

Les travaux de fabrication de ces ponts-rail ayant lieu avant la mise en force de la ligne Aix-Manosque, ils n'auront que peu d'incidences temporaires sur le trafic ferroviaire. Les incidences permanentes sont nulles.

2.3 Synthèse et évaluation des incidences

Le tableau suivant présente un récapitulatif des enjeux environnementaux repérés concernant le projet ainsi que les incidences qui y sont associées. Un code couleur (vert pour les enjeux et incidences les plus négligeables et vers le rouge pour les enjeux et incidences les plus importants) permet d'identifier la hiérarchisation de ceux-ci.

Thème abordé	Enjeu environnemental	Evaluation	Incidence
Patrimoine culturel	Projet hors zone de protection des monuments, ou site.	Enjeu nul	-
	Potentialité de site archéologique	Enjeu modéré	Incidence potentielle
Patrimoine végétal et paysage	Présence d'arbres identifiés dans la ZPPAUP	Enjeu important	Incidence directe prise en compte dans le parti d'aménagement
	Entrée de ville	Enjeu important	Incidence directe
Milieu naturel	Projet hors zone de préservation de la biodiversité	Enjeu nul	-
	Faune et flore locales ne présentant aucune vulnérabilité ou sensibilité	Enjeu négligeable	-
Risques et nuisances	Ruissellement pluvial avec point bas au droit du pont rail	Enjeu modéré	Imperméabilisation neutre Points bas nouveaux
	Risque sismique moyen	Enjeu négligeable	-
	Risque d'inondation faible	Enjeu faible	-
	Risque technologique nul	Enjeu nul	-
	Nuisances aujourd'hui significatives dans un environnement peu sensible	Enjeu modéré	Incidences permanentes nulles Incidences temporaires modérées
Déplacements	Mobilité importante pour la commune	Enjeu notable	Incidences positives
	Problèmes de circulation identifiés sur le carrefour actuel	Enjeu important	
Réseaux	Présence de nombreux réseaux	Enjeu notable	Incidences nulles
Règlementation	Conforme	Enjeu nul	-

En synthèse les incidences que l'on peut noter sont les suivantes :

- **Incidences directes sur le paysage et le patrimoine végétal identifié :**
 - o **Platanes impactés par le projet**
 - o **Evolution de l'entrée de ville : enjeu sur le talus RFF et les nouvelles ouvertures**
- **Incidences sur l'hydraulique :**
 - o **Création de nouveaux points bas**

Les incidences minimales sont les suivantes :

- **Incidences potentielles liées au patrimoine archéologique**
- **Incidences temporaires liées au chantier : circulation, nuisances sonores**

Et enfin les incidences positives majeures sont les suivantes :

- **Résolution des problèmes de circulation pénalisant l'ensemble du dispositif de carrefour,**
- **Adaptation du même carrefour aux évolutions locales envisagées**
- **Réductions légères par ce fait des contraintes des sources de pollution atmosphérique et des nuisances sonores**

3 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

3.1 Description des mesures

3.1.1 Mesures vis à vis du patrimoine et du paysage

3.1.1.1 Mesures en faveur du patrimoine archéologique

Des fouilles n'ont pas encore permis de mettre à jour d'autres vestiges. Néanmoins il est possible d'imaginer que certains sous-sols du centre puissent être riches en patrimoine (remparts,...)

Des mesures d'évitement sont envisagées. Dans sa phase opérationnelle, la maîtrise d'ouvrage devra saisir la Direction Régionale des Affaires Culturelles afin de mesurer la sensibilité archéologique des lieux. Par ailleurs, toute excavation (et en particulier dans le cadre de la préfabrication des ponts-rail RFF ou des dévoiements des réseaux) une attention particulière sera observée.

3.1.1.2 Mesures en faveur du patrimoine végétal et de l'entrée de ville

Rappelons tout d'abord que ce critère est entré en ligne de compte quant au choix du parti d'aménagement final en ce qui concerne le tracé routier.

Enfin, il peut être envisagé à titre de compensation de planter des arbres au niveau du nouvel alignement créé.

Concernant la perception paysagère de l'entrée de ville :

- L'ensemble des réseaux aériens existants dans l'emprise des travaux fera l'objet d'enfouissement ce qui aura un effet mélioratif sur l'ambiance de l'entrée de ville
- La percée actuelle centrale dans l'axe de la RD956 sera conservée afin maintenir la perspective générale
- Le traitement des murs des talus RFF sera travaillé en collaboration avec l'Architecte des Bâtiements de France de manière à élaborer une composition paysagère satisfaisante.

3.1.2 Mesures vis à vis des phénomènes de ruissellement

Concernant le ruissellement résiduel observé et la problématique des points bas, chaque nouveau passage inférieur du projet constituera un point bas compte tenu de la hauteur de passage libre à assurer sous les tabliers de pont. En ces deux zones de point bas, des ouvrages d'engouffrement collecteront les débits et seront raccordés à des canalisations d'eaux pluviales enterrées avec convergence vers un dispositif de confinement de 60 m³ constitué de deux parties égales de 30 m³.

Dans le cas courant (hors pollution accidentelle) l'ensemble bassin étanche sera vidangé gravitairement par l'intermédiaire d'une canalisation de transfert qui rejoindra au sud l'ouvrage cadre hydraulique existant, lequel rejoint en aval « la petite roubine ».

Ainsi les dispositifs envisagés permettent de traiter les phénomènes de ruissellement hydraulique à la fois du point de vue quantitatif (points bas) et qualitatif (pollution accidentelle)

3.2 Synthèse et réévaluation des incidences

Le tableau suivant présente un récapitulatif des enjeux environnementaux repérés concernant le projet ainsi que les incidences qui y sont associées après prise en compte des mesures décrites ci-dessus. Un code couleur (vert pour les enjeux et incidences les plus négligeables et vers le rouge pour les enjeux et incidences les plus importants) permet d'identifier la hiérarchisation de ceux-ci.

Thème abordé	Enjeu environnemental	Evaluation	Incidence
Patrimoine culturel	Projet hors zone de protection des monuments, ou site.	Enjeu nul	-
	Potentialité de site archéologique	Enjeu modéré	Pris en compte
Patrimoine végétal et paysage	Présence d'arbres identifiés dans la ZPPAUP	Enjeu important	Incidence résiduelle minimisée. Compensation envisagée
	Entrée de ville	Enjeu important	Pris en compte
Milieu naturel	Projet hors zone de préservation de la biodiversité	Enjeu nul	-
	Faune et flore locales ne présentant aucune vulnérabilité ou sensibilité	Enjeu négligeable	-
Risques et nuisances	Ruissellement pluvial avec point bas au droit du pont rail	Enjeu modéré	Pris en compte
	Risque sismique moyen	Enjeu négligeable	-
	Risque d'inondation faible	Enjeu faible	-
	Risque technologique nul	Enjeu nul	-
	Nuisances aujourd'hui significatives dans un environnement peu sensible	Enjeu modéré	Incidences permanentes nulles Incidences temporaires modérées
Déplacements	Mobilité importante pour la commune	Enjeu notable	Incidences positives
	Problèmes de circulation identifiés sur le carrefour actuel	Enjeu important	
Réseaux	Présence de nombreux réseaux	Enjeu notable	Incidences nulles
Règlementation	Conforme	Enjeu nul	-

4 ANALYSE DES METHODES UTILISEES

Ce chapitre porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Pour apprécier les effets sur l'environnement du projet de création du carrefour giratoire à Pertuis, nous nous sommes basés sur les méthodes d'évaluation préconisées par le Ministère de l'Environnement.

4.1 Méthodologie générale

L'étude du site s'est basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet.

Une synthèse des informations a été réalisée afin de démontrer au mieux les avantages et inconvénients d'une telle opération sur le site.

L'expérience acquise par les auteurs permet de déduire certains résultats par analogie, les impacts ayant été constatés pour certains aménagements de même type déjà réalisés.

Le descriptif de l'opération s'est basé sur les documents fournis entre autres par la société SLH, la mairie de Pertuis, la CPA ainsi que la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) Pays d'Aix Territoires et les entretiens avec les personnes en charge du dossier au sein de ces mêmes sociétés.

4.2 Méthodologie particulière

Pour chacun des thèmes abordés, la méthodologie a été la suivante :

4.2.1 *Éléments physiques*

Les cartes IGN ont permis d'appréhender le site dans ses principales caractéristiques physiques.

4.2.2 *Risques*

Les documents produits par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région P.A.C.A. a permis de faire le point sur les différents risques présents sur le site (sismique, inondation, technologique)

4.2.3 *Climatologie*

Les données météorologiques sont issues des stations de mesures de la région de Pertuis.

4.2.4 *Milieu naturel et paysage*

Les documents produits par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région P.A.C.A. a permis faire le point sur les zones de protection de la biodiversité.

L'analyse des composantes biologiques (faune et flore) du site ainsi que l'analyse paysagère des terrains de l'opération ont été réalisées à partir de visites sur le terrain.

4.2.5 Patrimoine culturel

Les documents produits par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région P.A.C.A. a permis faire le point sur les zones de protection du patrimoine.

Le travail de collaboration avec l'Architecte des Bâtiments de France a permis de mettre en évidence les contraintes liées au patrimoine végétal identifié dans la ZPPAUP.

4.2.6 Eléments humains et économiques

Les données de l'Institut National de Statistiques et Etudes Economiques (I.N.S.E.E.) ont servi à analyser l'évolution de la population et de l'activité économique.

L'évaluation des effets du projet sur la circulation et les nuisances s'appuie sur une comparaison entre une situation initiale confrontée à l'évolution locale (pôle multimodal en particulier) et le projet en tant que tel. L'étude de faisabilité réalisée en octobre 2010 par le bureau d'études CEC pour le compte de la CPA a permis d'évaluer les effets de la création du pôle multimodal.

4.2.7 Documents d'urbanisme

Le recensement et l'analyse des documents d'urbanisme relatifs aux terrains de l'opération a permis d'appréhender le projet du point de vue réglementaire. Il a été pris en compte le Plan d'Occupation des Sols (P.O.S) communal.

4.2.8 Les réseaux

Les concessionnaires des réseaux ont été contactés directement par la société SLH.

5 RESUME NON TECHNIQUE

5.1 Analyse de l'état initial de l'environnement

5.1.1 Présentation du site

Le périmètre de la zone étudiée est le carrefour en entrée de ville Sud au contact de la Zone d'Activités et commerciale Saint Martin.



5.1.2 Patrimoine et paysage

5.1.2.1 Patrimoine culturel et/ou bâti

Le site d'étude ne se situe pas dans la zone de protection des monuments, il n'affectera donc pas leurs conservations ou mise en valeur.

Le site étudié se situe hors périmètre de protection des monuments historiques, il n'affectera donc pas leurs conservations ou mise en valeur.

Des fouilles n'ont pas encore permis de mettre à jour d'autres vestiges. Néanmoins il est possible d'imaginer que certains sous-sols du centre puissent être riches en patrimoine (remparts,...)

5.1.2.2 Patrimoine végétal et paysage

La ville de Pertuis est concernée par une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP). L'Architecte des Bâtiments de France préconise dans cette zone une conservation et protection d'éléments bâtis et végétal. La zone du projet est incluse dans cette zone de protection. Il s'agira donc de minimiser les impacts du projet sur les végétaux identifiés.

Le carrefour à la sortie de la ZA marque une forme d'entrée de ville de Pertuis par :

- sa perspective accentuée par le point de fuite concentré sur le pont rail
- la végétalisation des talus RFF

5.1.3 Milieu naturel

5.1.3.1 Localisation de la zone par rapport aux zones naturelles remarquables au regard de la biodiversité

Les zones de protection n'ont pas d'incidences sur notre site d'étude de part leurs localisations et inversement le projet n'aura pas d'incidence sur ces zones de protections.

La charte du Parc Naturel Régional du Lubéron ne comporte pas d'objectifs contraignant pour notre projet, qui lui-même n'est pas en contradiction avec les objectifs du PNR

Le site ne participe donc pas à la constitution écologique de la réserve de biosphère du Lubéron.

5.1.3.2 Faune et flore

Au-delà des zones de protection précitées, et du fait de la forte urbanisation du site, la faune et la flore locale ne présentent aucune sensibilité, ni vulnérabilité.

5.1.4 Risques, nuisances

5.1.4.1 Risques

Les eaux de pluies ruissèlent sur la voirie, en suivant la pente arrivant du centre ville jusqu'au point bas situé à l'aplomb du pont RFF.

Le site étudié se situe en zone de sismicité 4 sur 5, le risque de séisme est lié au massif Alpin et s'étend sur toute la région, il n'est pas propre à l'environnement proche du site d'étude et est considéré comme moyen.

L'enjeu en termes de risque inondation reste très faible pour le secteur. Le projet ne doit pas impliquer de phénomène susceptible de créer un risque particulier.

Le site d'étude est proche de certaines ICPE de Pertuis cependant au regard de la nature du projet il n'y aura pas de modifications des risques.

5.1.4.2 Nuisances

L'environnement immédiat du site du projet est constitué de la zone d'activité qui est peu sensibles aux nuisances sonores provoquées actuellement par l'axe routier.

5.1.5 Milieu humain

5.1.5.1 Éléments humains et économiques

La ville est en constant développement qu'il s'agisse de démographie ou d'emplois, et présente un fort taux de mobilité.

5.1.5.2 Circulation

Trois phénomènes particuliers viennent accroître les difficultés d'échange de ce carrefour « allongé » :

- Un flux largement dominant (en quantité et en priorité) sur la RD956
- La circulation des poids lourds lié à la typologie (commerciale notamment) de la ZA
- L'attractivité en croissance de la gare et du futur pôle multimodal

Ces phénomènes ont pour résultat de provoquer très rapidement des congestions sur l'axe support des mouvements pendulaires qu'est la RD956.

5.1.5.3 Réseaux

On peut noter en particulier, la présence d'une conduite AEP DN 500 mm au immédiatement à l'Est du pont-rail actuel.

De plus, on signalera que l'actuelle RD956 est construite au droit du site dans le cadre d'un ouvrage de franchissement inférieur par rapport à la voie ferrée qui constitue un réseau de communication majeur.

5.1.6 Documents d'urbanisme

Les indications règlementaires du POS sont compatibles avec le projet.

5.1.7 Evaluation des enjeux

Le tableau suivant présente un récapitulatif des enjeux environnementaux repérés concernant le projet. Un code couleur (vert pour les enjeux les plus négligeables et vers le rouge pour les enjeux les plus importants) permet d'identifier la hiérarchisation de ceux-ci.

5.2 Présentation du projet

Dans le cadre du programme de réhabilitation des zones d'activités de la Commune de Pertuis, la CPA envisage la construction d'un carrefour giratoire en entrée de ville Sud au contact de la Zone d'Activités et commerciale.

Cet équipement, sera réalisé sur la RD956 avec création d'un double franchissement par passage inférieur de la voie ferrée SNCF existante. Il s'inscrit dans la continuité des travaux d'aménagement des deux contre-allées réalisés en 2003 devant les commerces de la RD 956 (le long de l'avenue du Huit Mai).

Objectifs :

La décision de créer un seul giratoire sous le pont-rail existant est issue de la pré-étude réalisée par le Conseil Général du Vaucluse en 2001-2002, pour permettre à la fois de :

- réguler le trafic actuellement concentré sous un pont-rail très étroit,
- améliorer au nord la desserte de la gare ferroviaire aujourd'hui saturée,
- optimiser le schéma de circulation mis en place par l'aménagement des contre-allées, c'est-à-dire :
 - o sécuriser au sud l'accès aux contre-allées en supprimant les tourne-à-gauche,
 - o permettre le retournement de tous les flux au sud de la voie ferrée, notamment des poids-lourds actuellement contraints de traverser la ZAC Saint-Martin pour emprunter la contre-allée ouest ou revenir sur Aix-en-Provence.
 - o sécuriser le cheminement des piétons et des cyclistes.

Il a également pour objectifs de :

- rendre possible la création d'un pôle d'échanges qui prévoit l'agrandissement du parking de la gare routière et l'augmentation du nombre de quais de bus,
- régler les problèmes d'inondation actuels sous le pont-rail existant,
- remettre à niveau les ouvrages d'assainissement pluvial aujourd'hui sous-dimensionnés.

5.3 Analyse des effets du projet sur l'environnement et des mesures

5.3.1 Patrimoine et paysage

5.3.1.1 Patrimoine culturel et/ou bâti

Des fouilles n'ont pas encore permis de mettre à jour d'autres vestiges. Néanmoins il est possible d'imaginer que certains sous-sols du centre puissent être riches en patrimoine (remparts,...)

Ici, les incidences ne peuvent être connues.

Des mesures d'évitement sont envisagées. Dans sa phase opérationnelle, la maîtrise d'ouvrage devra saisir la Direction Régionale des Affaires Culturelles afin de mesurer la sensibilité archéologique des lieux. Par ailleurs, toute excavation (et en particulier dans le cadre de la préfabrication des ponts-rail RFF ou des dévoiements des réseaux) une attention particulière sera observée.

5.3.1.2 Patrimoine végétal et paysage

a) Arbres patrimoniaux

La ville de Pertuis est concernée par une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager(ZPPAUP). L'Architecte des Bâtiments de France préconise dans cette zone une conservation et protection d'éléments bâtis et végétal. La zone du projet est incluse dans cette zone de protection.

Les arbres identifiés par la ZPPAUP et sensibles au projet sont au nombre de 5.

Ils peuvent être classés en deux catégories :

- Arbres se trouvant sur le tracé futur de la voirie
- Arbres impactés par la préparation des ouvrages RFF

Il est à noter que dans la configuration finale du carrefour la notion d'alignement parallèle est conservée, décalée de quelques mètres vers l'Est car l'emprise globale du carrefour est augmentée.

Enfin, il peut être envisagé à titre de compensation de replanter les arbres impactés par le projet dans le talus RFF reconstitué à terme à la condition évidente que les platanes ne soient pas dans un état phytosanitaire dégradé, auquel cas l'enjeu patrimonial est réduit.

Les incidences sur les arbres patrimoniaux sont directes mais prises en compte et compensées dans la mesure du possible. De plus, que ce critère est entré en ligne de compte quant au choix du parti d'aménagement final en ce qui concerne le tracé routier.

b) Entrée de ville

Le carrefour à la sortie de la ZA marque une forme d'entrée de ville de Pertuis par :

- sa perspective accentuée par le point de fuite concentré sur le pont rail
- la végétalisation des talus RFF

Le projet modifiera l'aspect de cette entrée de ville. Les points significatifs sont les suivants :

- maintien de la percée centrale, même si la voirie ne l'utilise plus
- reconstruction du talus RFF sur la base de deux nouveaux ouvrages en pont-rails.

Les incidences du projet sur l'entrée de ville sont directes.

Concernant la perception paysagère de l'entrée de ville :

- L'ensemble des réseaux aériens existants dans l'emprise des travaux fera l'objet d'enfouissement ce qui aura un effet mélioratif sur l'ambiance de l'entrée de ville
- La percée actuelle centrale dans l'axe de la RD956 sera conservée afin maintenir la perspective générale
- Le traitement des murs des talus RFF sera travaillé en collaboration avec l'Architecte des Bâtiements de France de manière à élaborer une composition paysagère satisfaisante.

5.3.2 Risques et nuisances

5.3.2.1 Risques

Vis-à-vis du réseau public collecteur des eaux pluviales, l'opération présente un bilan neutre en termes d'imperméabilisation.

Concernant le ruissellement résiduel observé et la problématique des points bas, chaque nouveau passage inférieur du projet constituera un point bas compte tenu de la hauteur de passage libre à assurer sous les tabliers de pont. En ces deux zones de point bas, des ouvrages d'engouffrement collecteront les débits et seront raccordés à des canalisations d'eaux pluviales enterrées.

Dans le cas courant (hors pollution accidentelle) l'ensemble bassin étanche sera vidangé gravitairement.

Ainsi les dispositifs envisagés permettent de traiter les phénomènes de ruissellement hydraulique à la fois du point de vue quantitatif (points bas) et qualitatif (pollution accidentelle)

5.3.2.2 Nuisances

L'environnement immédiat du site du projet est constitué de la zone d'activité qui est peu sensibles aux nuisances sonores provoquées actuellement par l'axe routier.

Par ailleurs, comme il est vu au chapitre suivant, l'objectif du projet est d'apporter une réponse aux problèmes de circulation et de congestion actuels.

Les incidences permanentes sont donc plutôt positives.

Pendant les phases de chantier on notera les nuisances sonores et de pollution éventuelles.

Les incidences temporaires sont modérées.

5.3.2.3 Pollution

Comme il est vu au chapitre suivant la création du giratoire améliorera la qualité du trafic, et par conséquence la pollution routière liée aux congestions actuelles sera diminuée.

Les impacts du projet sur la pollution de l'air sont positifs.

5.3.3 Milieu humain

5.3.3.1 Circulation – incidences permanentes

Trois phénomènes particuliers viennent accroître les difficultés d'échange de ce carrefour « allongé » :

- Un flux largement dominant (en quantité et en priorité) sur la RD956
- La circulation des poids lourds liée à la typologie (commerciale notamment) de la ZA
- L'attractivité en croissance de la gare et du futur pôle multimodal

Ces phénomènes ont pour résultat de provoquer très rapidement des congestions sur l'axe support des mouvements pendulaires qu'est la RD956.

Le contexte socioéconomique observé (mobilité et croissance démographique) aura tendance à accroître ces difficultés dans le futur.

Le projet a pour objectif principal de pallier à ces problèmes en réorganisation des flux concernés dans le cadre d'un carrefour giratoire unique.

Il s'agit en effet principalement de :

- réguler le trafic actuellement concentré sous le pont-rail,
- améliorer au nord la desserte de la gare ferroviaire aujourd'hui saturée,
- optimiser le schéma de circulation mis en place par l'aménagement des contre-allées, c'est-à-dire :
 - o sécuriser au sud l'accès aux contre-allées en supprimant les tourne-à-gauche,
 - o permettre le retournement de tous les flux au sud de la voie ferrée, notamment des poids-lourds actuellement contraints de traverser la ZAC Saint-Martin pour emprunter la contre-allée ouest ou revenir sur Aix-en-Provence.
 - o sécuriser le cheminement des piétons et des cyclistes.

Il a également pour objectifs de :

- rendre possible la création d'un pôle d'échanges qui prévoit l'agrandissement du parking de la gare routière et l'augmentation du nombre de quais de bus,
- régler les problèmes d'inondation actuels sous le pont-rail existant,
- remettre à niveau les ouvrages d'assainissement pluvial aujourd'hui sous-dimensionnés.

Ainsi les mouvements de tourne à gauche aujourd'hui pénalisés par la configuration actuelle du carrefour (avenue Pierre Séward, chemin de Malespine et contre-allées) seront rendus possibles

dans des configurations de giration adaptées aux poids lourds notamment et aux bus afin de fluidifier l'ensemble du secteur.

Les incidences concernant cet enjeu sont positives dans le sens où le projet vise à corriger les problèmes identifiés.

5.3.3.2 Circulation – incidences temporaires (phase travaux)

Durant les travaux il est prévu le déplacement d'une des voies de circulation, afin de dégager une zone libre, qui sera utilisée par RFF durant la réalisation d'un des deux ouvrages.

Concernant les travaux de réalisation de la voirie du carrefour giratoire, le phasage des travaux tiendra compte de la contrainte suivante : maintien à minima de la capacité du carrefour actuel.

Les incidences temporaires sur la circulation seront faibles.

5.3.3.3 Réseaux

Les modifications aux réseaux existants seront réalisées de manière à n'avoir aucune incidence temporaire. Les incidences permanentes sont nulles.

L'ouvrage de franchissement inférieur par rapport à la voie ferrée qui constitue un réseau de communication majeur est conservé. Deux ouvrages nouveaux seront constitués.

Les travaux de fabrication de ces ponts-rail ayant lieu avant la mise en force de la ligne Aix-Manosque, ils n'auront que peu d'incidences temporaires sur le trafic ferroviaire. Les incidences permanentes sont nulles.